

U.S. Pat. 10/656,118

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月26日

出願番号
Application Number: 特願2002-342718
[ST. 10/C]: [JP 2002-342718]

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2003年10月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 224220

【提出日】 平成14年11月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 印刷制御装置

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 森 昭人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 野田 明彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の印刷装置を利用して印刷処理を行う印刷制御装置であって、

処理すべき印刷ジョブの属性を取得する印刷属性取得手段と、

前記複数の印刷装置の各々に関する、少なくとも能力を表す能力情報と、前記取得した印刷ジョブの属性とから、前記印刷ジョブの処理を実行しうる装置の組み合わせを得る適合環境決定手段と、

前記装置の組み合わせのうち、実際に前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせによる印刷処理の処理手順を提示する処理フロー提示手段と、

前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせに含まれる装置の状態を取得する状態取得手段とを有し、

前記処理フロー提示手段が、前記状態取得手段が取得した前記装置の状態に基づいて、前記処理手順の表示状態を変化させることを特徴とする印刷制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は印刷制御装置に関し、特に複数の印刷装置を適切に選択して印刷処理を制御する印刷制御装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、デジタル方式の複写機やプリンタをはじめとした印刷機器や、印刷サービス等の分野においては、オンデマンドプリントと呼ばれるサービスが注目されている。これは、従来印刷所において大量に行うことを前提としていた印刷、製本等のサービスではなく、より少数かつ簡便な印刷、製本を短時間に提供するサービスである。

【0 0 0 3】

従来、このようなオンデマンドプリントで処理される原稿中にカラー原稿とモ

ノクロ原稿が混在している場合、オペレータがカラーコピー（又はプリンタ）機を用いるページとモノクロコピー（又はプリンタ）機を用いる原稿を分離し、それぞれでプリントした後でページ順に並べ替え、ステイプルなどでオフライン製本していた。

【0004】

コピーショップ等では、複数顧客からの依頼が混在するため作業が複雑化してしまい、出力先指定から製本までの作業を迅速に行なうには、複数オプションが接続された高性能な装置を用いたり、コピー機を多数使用したり、熟練したオペレータが各装置に効率よく振り分け作業を行ったりすることが必要であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、カラー／モノクロ混在ジョブのページ数が多い場合や、印刷冊数（部数）が多くなった場合、出力コピー機近辺でカラーあるいはモノクロに分割した各ジョブ出力が終了するのを待つ必要があった。

【0006】

また、コピーショップ等において、別の冊子を並行して作らなければならなくなった場合、紙面上の処理順序などを記録しておく必要があり、複数作業が発生したときに冊子にする作業手順が混乱してしまうなどの問題があった。

【0007】

そして、1ジョブ内にサイズが異なる用紙があったり、カラー／モノクロ原稿が混載していたり、表紙印刷や製本を行うなど、様々な分割処理を経て1冊の冊子を製本にするには、複数のプリンタ、コピー機、コレータ、製本機が必要になる。そして、これらの装置を熟練したオペレータ以外の作業者が並列に用いて処理することはきわめて難易度が高く、結果として各工程を一つ一つ順番に処理することになる、効率も悪く、処理時間が膨大であった。

【0008】

また更に、複数のプリンタを使って1つのジョブを処理した場合、あるプリンタで処理したページを取り忘れてたりして、ページ抜けが発生することもあり得る。

【0 0 0 9】

本発明はこのような問題に鑑みなされたものであって、熟練したオペレータでなくとも、適切な印刷装置を利用し、かつ効率よく所望の印刷処理を行うことを可能にする印刷制御装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 0】**【課題を解決するための手段】**

すなわち、本発明の要旨は、複数の印刷装置を利用して印刷処理を行う印刷制御装置であって、処理すべき印刷ジョブの属性を取得する印刷属性取得手段と、複数の印刷装置の各々に関する、少なくとも能力を表す能力情報と、取得した印刷ジョブの属性とから、印刷ジョブの処理を実行しうる装置の組み合わせを得る適合環境決定手段と、装置の組み合わせのうち、実際に印刷ジョブの処理に使用する組み合わせによる印刷処理の処理手順を提示する処理フロー提示手段と、印刷ジョブの処理に使用する組み合わせに含まれる装置の状態を取得する状態取得手段とを有し、処理フロー提示手段が、状態取得手段が取得した装置の状態に基づいて、処理手順の表示状態を変化させることを特徴とする印刷制御装置に存する。

【0 0 1 1】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明をその好適な実施形態に基づいて説明する。

■（システム構成）

図 5 は、本発明に係る印刷制御装置を適用可能なコンピュータネットワークシステムの全体構成例を示す図である。

【0 0 1 2】

図 5 において、ネットワーク（7 0 1）に接続された、本発明に係る印刷制御装置として機能しうるコンピュータ（7 0 2 a～7 0 2 d）のうち 7 0 2 a はプリンタサーバー、7 0 2 b～7 0 2 d はクライアントである。また、図示されていないがクライアントはこれらのほかにも多数接続されている。以下プリンタサーバー 7 0 2 a あるいはクライアント 7 0 2 b～7 0 2 d のいずれかを特定せずに表す場合、ホスト（7 0 2）と表記する。

【 0 0 1 3 】

さらにネットワーク（7 0 1）には、モノクロプリンタ（7 0 3）、モノクロ MFP（Multi Function Peripheral:マルチファンクション周辺機器）（7 0 4 a, 7 0 4 b, 7 0 4 c）、カラーMFP（7 0 5, 7 0 6）が接続されている。また図示していないが上記以外のプリンタを始め、MFP、スキャナあるいは FAX などその他の機器も接続されている。

【 0 0 1 4 】

ここでホスト（7 0 2）上では、いわゆる DTP (Desk Top Publishing) を実行するアプリケーションソフトウェアを動作させ、各種文書／図形の作成／編集を行うと共に、作成／編集された文書／図形を PDL (Page Description Language: ページ記述言語) に変換し、ネットワーク（7 0 1）を経由してプリンタ（7 0 3）、MFP（7 0 4 ～ 7 0 6）で直接プリントアウトしたり、サーバー（7 0 2 a）を経由してプリンタ（7 0 3）、MFP（7 0 4 ～ 7 0 6）でプリントする。

【 0 0 1 5 】

モノクロMFP（7 0 4 a, 7 0 4 b, 7 0 4 c）は、モノクロで画像データの読取・印刷を行うことができ、さらに、低解像度や二値の簡易的なカラースキャナーとしても使用できる。また、カラーMFP（7 0 5, 7 0 6）は、高解像度、高階調で画像データの読取・印刷を行うことができる。カラーMFPは、カラーMFP（7 0 5）のように直接ネットワーク（7 0 1）からデータを受け取り、内部で出力画像に展開することも、カラーMFP（7 0 6）のように、プリントコントローラ（7 0 7）で展開された出力画像を専用ケーブル（7 0 8）を経由して受け取って出力を行うこともできる。

【 0 0 1 6 】

MFPを含む各種デバイス（7 0 3 ～ 7 0 6）はそれぞれネットワーク（7 0 1）を介してホスト（7 0 2）と情報交換可能な通信装置を有しており、デバイス（7 0 3 ～ 7 0 6）の情報や状態をホスト（7 0 2）に知らせることができる。ホスト（7 0 2）は、通知された情報に応じて動作するユーティリティソフトウェアを持っており、デバイス（7 0 3 ～ 7 0 6）を管理できる。

【0 0 1 7】

更に、コレータ（7 0 9 a, 7 0 9 b）がネットワーク（7 0 1）に接続されており、ホスト（7 0 2）がコレータ（7 0 9 a, 7 0 9 b）をネットワーク（7 0 1）を介して制御することも、図示しないコレータの操作部を使ってコレータ毎に直接制御することもできる。ユーザは例えばカラーMF P（7 0 6）、モノクロMF P（7 0 4 b）からプリントされたシートを取りだし、コレータ（7 0 9 a）にセットすると、コレータはカラーページおよびモノクロページの丁合処理を行い、ユーザはページ順にソートされた出力結果を得ることができる。

【0 0 1 8】**■（カラーMF Pの構造）**

図6はカラーMF P（7 0 5, 7 0 6）の構成例を示す断面図である。

MF P（7 0 5）内部あるいはプリントコントローラ（7 0 7）により展開され、YMC Kの各色成分に分解された画像信号によって図示しないレーザー光源を点灯制御し、画像信号に対応したレーザー光を出力させる。このレーザー光はポリゴンミラー（9 1 3）で反射され、各色成分毎に異なる感光ドラム上を操作する。すなわち第1のレーザー光はミラー（9 1 4, 9 1 5, 9 1 6）を経て感光ドラム（9 1 7）を走査し、第2のレーザー光はミラー（9 1 8, 9 1 9, 9 2 0）を経て感光ドラム（9 2 1）を走査し、第3のレーザー光はミラー（9 2 2, 9 2 3, 9 2 4）を経て感光ドラム（9 2 5）を走査し、第4のレーザー光はミラー（9 2 6, 9 2 7, 9 2 8）を経て感光ドラム（9 2 9）を走査する。これにより、各感光ドラム上には画像信号に対応した静電潜像が形成される。

【0 0 1 9】

各感光ドラム（9 1 7, 9 2 1, 9 2 5, 9 2 9）には対応する現像器（9 3 0～9 3 3）が設けられており、現像器が有するカラートナーにより感光ドラム上の静電潜像が顕像化される。静電潜像を形成した画像信号の色成分と、現像器（9 3 0～9 3 3）の現像剤の色を合わせることにより、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）のトナー像が生成される。

【0 0 2 0】

一方、カラーMF Pには複数の給紙カセット（図6では第1および第2の給紙

カセット 934, 935 のみを表示している) 及び手差し用の給紙トレイ (936) を有している。これらいずれかの給紙カセット (934, 935) 又は給紙トレイ (936) から給紙された記録用紙は、レジストローラ (937) に到達し、感光ドラム (917, 921, 925, 929) の回転と給紙タイミングとの同期が取られ、各感光ドラム上に形成された 4 色 (Y, M, C, K) のトナー像が、転写ベルト (938) に吸着し、搬送されている記録紙に順次転写される。

【0021】

このようにして転写ベルト (938) 上を搬送された記録用紙は分離部 (962) で分離され、搬送ベルト (939) を経由し、定着器 (940) によってトナーが記録用紙に定着され機外に排出される。

【0022】

■ (モノクロ MFP の構成)

図 7 はモノクロ MFP (704a, 704b, 704c) の構成例を示す断面図である。図 7 では、本体部 a にフィニッシング装置 b を装備した MFP (704a) の構成例を示しているが、704b, 704c についても本体部 a の構成は同一である。

【0023】

MFP (704a) で PDL (プリンタ (又はページ) 記述言語) として受信した画像データをレーザー光に分解し、レーザー光はポリゴンミラー (813) で反射され、ミラー (814, 815, 816) をへて感光ドラム (817) を走査し、黒現像器 (830) では走査されたレーザー光に従い感光ドラム (817) 上にトナー像を形成する。

【0024】

モノクロ MFP (704) の場合も、カラー MFP と同様に複数の給紙カセット (第 1 及び第 2 の給紙カセット 834, 835) および手差し用の給紙トレイ (836) を有しており、これらいずれかの給紙カセット (834, 835) 又は給紙トレイ (836) から給紙された記録用紙は、レジストローラ (837) に到達し、感光ドラム (817) と給紙タイミングとの同期が取られ、感光ドラ

ム（817）上で生成された黒色のトナー像が転写ベルト（838）で搬送されている記録用紙に転写され、定着器（840）によって、トナー像は記録紙に定着される。定着器（840）から排出された記録用紙はフラップ（850）により一旦下方向へ導かれ、記録用紙の後端がフラップ（850）を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭ページから順にプリントした時に正しいページ順となる。

【0025】

MFP（704a）本体部aから排出された記録用紙はフィニッシャー部bに供給される。フィニッシャー部は2個の排紙トレイ（サンプルトレイ851およびスタックトレイ852）を有し、ジョブの種類や排出される記録用紙の枚数に応じて切替えて排出される。スタックトレイ（852）に排出する場合には、記録用紙が排出される前の記録用紙をジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステープラ（855）にてバインドすることができる。また、排紙トレイ（851，852）に至るまでに、紙をZ字状に折るためのZ折り機構（854）、ファイル用の穴あけを行うパンチャ（856）を有し、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。サドルステッチャ（857）は、記録用紙の中央部分を2ヶ所バインドした後に、記録用紙の中央部分をローラに噛ませることにより記録用紙を半折し、週刊誌やパンフレットのようなブックレットを作成する処理を行う。サドルステッチャ（857）で製本された記録用紙は、ブックレットトレイ（858）に排出される。

【0026】

また、インサータ（853）は給紙トレイ（860）にセットされた記録用紙をプリンタに給紙せずにいずれかの排紙トレイ（851，852，858）に供給するものである。これによってフィニッシャー部に送りこまれる記録用紙と記録用紙の間にインサータ（853）にセットされた記録用紙をインサート（中差し）することができる。インサータ（853）の給紙トレイ（860）はユーザによりフェイスアップの状態でセットされるものとし、ピックアップローラ（861）により最上部の記録用紙から順に給送する。従って、インサータ（853）からの記録用紙はそのまま排紙トレイ（851，852）へ搬送することにより

フェイスダウン状態で排出される。サドルステッチャ（８５７）へ送る時には、１度パンチャ（８５６）へ送りこんだ後スイッチバックさせて送り込むことによりフェイスの向きを合わせる。

【００２７】

尚、図示は省略するが、製本のためのグルー（糊付け）によるバインドや、あるいはバインド後にバインド側と反対側の端面を揃えるためのトリム（裁断）などを必要に応じて装備することも可能である。

【００２８】

図１は、ホスト（７０２）及びデバイスとしてのMF P（７０４～７０６）の制御に係る構成例を示す図である。これらはネットワーク７０１及び、それぞれが有する接続部１０２０（２０２０）を介して通信可能に接続される。接続部はネットワーク７０１が図５のようなコンピュータネットワークであればネットワークインタフェースであり、ローカル接続であればシリアル又はパラレルインタフェースである。

【００２９】

記憶部１０３０（２０３０）は各種記憶装置を有し、制御部１０２０（２０２０）が実行するソフトウェアやデータを記憶したり、制御部のワークエリアとしても使用される。図ではRAM、ROM及びHDDに代表されるディスク装置が記載されているが、光ディスク等一般に記憶装置として使用されている任意の記憶装置を利用可能である。

【００３０】

ホスト（７０２）が有する表示部１０４０は、CRTモニタやLCD等の表示装置であり、ホスト上で稼働するOSやアプリケーション等のGUIが表示される。入力部１０７０はホスト（７０２）に指示を与えたり、文字入力等を行う入力装置であり、キーボード、マウス、トラックボール等から構成される。媒体読取部１０５０はいわゆるリムーバブル記憶媒体（フレキシブルディスク、メモリカード、光（磁気）ディスク）に対応したドライブ装置である。

【００３１】

MF P（７０４～７０６）における印刷部２０４０は、電子写真方式、インク

ジェット方式、熱転写方式等任意の方式に基づくプリントエンジンである。一般に大型のMF Pには電子写真方式のプリントエンジンが用いられる。

【0 0 3 2】

読み取り部 2 0 5 0 は、いわゆるスキャナ装置であり、原稿画像を読みとってデジタル信号に変換する。操作部 2 0 6 0 はキー、ボタン及び表示装置等を有し、MF P の状態表示装置やユーザとのインタフェースとして機能する。

【0 0 3 3】

図 1 におけるホスト (7 0 2) の記憶部 (1 0 3 0) に含まれる、HDD等のディスク装置には、本発明に係る制御を実現するソフトウェアモジュールが格納されており、ホスト (7 0 2) が起動された時点で記憶部 (1 0 3 0) のRAMに読み込まれ実行されてるものとする。

【0 0 3 4】

尚、以下の説明において、後述する図 3 2、図 3 3、図 3 4、図 3 5 のフローチャートに記載された処理を行うソフトウェアモジュールのうち、図 3 2、図 3 3、図 3 4 の処理に対応するモジュールはホスト (7 0 2) に、図 3 5 の処理に対応するモジュールは図 5 におけるデバイスに搭載されているものとする。

【0 0 3 5】

また、図 5 におけるホスト (7 0 2) の記憶部 (1 0 3 0) のディスク装置には、本システムにおいて出力を行う複数の印刷ファイル及び図 1 9 に示すような形式であるファイル毎の印刷属性情報テーブルの初期値情報が保存されているものとする。さらに、同ディスク装置には、本システムにおける絞込み項目の初期値の情報として”コスト”が保存されているものとする。

【0 0 3 6】

尚、図 2 に示すように、ホスト (7 0 2) の媒体読取部 (1 0 5 0) を介し、光ディスクや磁気ディスク等の記憶媒体 (1 0 6 0) に記憶されたソフトウェアモジュール及び関連データを取得し、RAMへロードし実行することも可能である。図 4 は、記録媒体 (1 0 6 0) に記録されている本発明を実現したモジュール及び関連データの状態を示す図である。図 2 における媒体読取部 (1 0 5 0) を通してホストにロードすることができる。この記録媒体 (1 0 6 0) をホスト

の媒体読取部（1050）にセットすると、ホスト（702）で稼働するOS及び基本I/O（BIOS）プログラムの制御のもとに本発明を実現したモジュール及び関連データが記録媒体（1060）から読み出され、ホストの記憶部（1030）のRAMにロードされて動作可能になる。

【0037】

図3は各ソフトウェアモジュールがホストの記憶部（1030）のRAMにロードされて動作可能となった状態のメモリマップを示す。尚、図2における記録媒体（1060）に記録された、本発明に係る制御を実現したモジュール及び関連データを一旦ホストの記憶部（1030）のディスク装置等に格納（インストール）しておき、実行時に必要なモジュールをディスク装置等からホストの記憶部（1030）のRAMにロードしても良い。

【0038】

■（ホスト702の処理）

以下、本発明に係る印刷制御装置としてのホスト（702）の処理の流れを、図32～図34のフローチャートを用いて説明する。このフローチャートに記載された処理は図示しないCPU等を含む、図1における制御部（1010）が、ROMやディスク装置等、記憶部に記憶されたソフトウェアモジュールを実行することによって実現される。

【0039】

ユーザがホスト（702）を起動させると、図8に示すような印刷ファイル選択ダイアログを表示部（1040）に表示する（ステップS3201）。ステップS3202では、ユーザが、キーボード、マウス等を有する入力部（1070）を使用し、図8の印刷ファイル選択ダイアログにおいて1つもしくは複数の印刷ファイルを選択するのを待つ。

【0040】

印刷ファイルが選択されると、制御部（1010）は、図9及び図11に示すような印刷属性設定ダイアログ及びレイアウトプレビューダイアログを図1における表示部（1040）に表示する（ステップS3203）。

【0041】

図 9 はユーザが選択した印刷ファイルに設定されている印刷属性を項目毎に表示したものである。制御部（1 0 1 0）は図 1 における記憶部（1 0 3 0）のディスク装置に保存されている、図 1 9 に示すような印刷属性情報テーブルの初期値を参照する。図 1 1 はユーザが選択した印刷ファイル及び図 1 9 の印刷属性情報テーブルを参照し、印字内容及び設定されているレイアウトに関する印刷属性をプレビューしたものである。ユーザは印刷属性設定画面において設定したレイアウトに関する印刷属性がどのように印刷に反映されるか、図 1 1 のレイアウトプレビューを表示させることにより確認することが可能である。図 9 及び図 1 1 に示す印刷属性から A 4 一種類の用紙に両面印刷されるレイアウト形態を容易に把握することができる。

【0 0 4 2】

制御部（1 0 1 0）は、所定のタイミング、例えば所定の周期で、印刷属性設定画面において何らかの項目が設定されたか否かを判断する（ステップ S 3 2 0 4）。

【0 0 4 3】

ここでは何も設定がなされなかったとすると、処理はステップ S 3 2 0 8 へ移り、制御部（1 0 1 0）は図 9 の出力形態確認ボタン 9 1 が選択されたか否かを判断する（ステップ S 3 2 0 8）。出力形態確認ボタン 9 1 が選択された場合、処理はステップ S 3 2 0 9 へ移り、制御部（1 0 1 0）は図 1 5 に示すような出力形態プレビューダイアログを表示部（1 0 4 0）に表示する（ステップ S 3 2 0 9）。図 1 5 はユーザが印刷ファイル選択ダイアログにおいて選択した印刷ファイルと、図 1 9 の印刷属性情報テーブルとを参照し、出力形態に関する印刷属性をプレビューしたものである。ユーザは図 9 の印刷属性設定画面における、出力形態の欄に設定された各印刷属性がどのように印刷結果に反映されるかを、出力形態プレビューダイアログを参照することにより確認することが可能である。

【0 0 4 4】

制御部（1 0 1 0）は、出力形態プレビューダイアログにおいて OK ボタンが選択されるまで待機する（ステップ S 3 2 1 0）。OK ボタンが選択されると、ステップ S 3 2 1 1 へ移り、制御部（1 0 1 0）は出力形態プレビューダイアロ

グを消去する（ステップ S 3 2 1 1）。

【0 0 4 5】

制御部（1 0 1 0）は入力部（1 0 7 0）によって印刷属性設定ダイアログの印刷属性設定完了ボタン 9 3 が選択されたか否か判断する（ステップ S 3 2 1 2）。ここでは制御部（1 0 1 0）は印刷属性設定完了ボタンが選択されていないと判断する。そして、制御部（1 0 1 0）の処理はステップ S 3 2 1 3 へ移る。制御部（1 0 1 0）は印刷属性設定ダイアログのキャンセルボタン 9 2 が選択されたか否か判断する（ステップ S 3 2 1 3）。制御部（1 0 1 0）はキャンセルボタンが選択されたと判断した場合、印刷処理を終了する。キャンセルボタン 9 2 が選択されていない場合、制御部（1 0 1 0）の処理はステップ S 3 2 0 4 へ戻る。

【0 0 4 6】

■（ステイプル指定時のプレビュー処理）

次に、ステップ S 3 2 0 4 におけるチェック時に、ユーザが出力形態におけるステイプルの項目を” しない” から” する” に設定したことが検出された場合の処理を説明する。

【0 0 4 7】

制御部（1 0 1 0）は設定された項目があると判断し、処理はステップ S 3 2 0 5 へ移る。制御部（1 0 1 0）は設定された項目の情報を記憶部（1 0 3 0）のディスク装置に格納された、図 1 9 に示すような形式を有する、ファイル毎の印刷属性情報テーブルへ保存する（ステップ S 3 2 0 5）。その結果、図 1 9 における印刷属性情報テーブルの” ステイプル” の項目が” する” になる。

【0 0 4 8】

制御部（1 0 1 0）は図 1 9 の印刷属性情報テーブルを参照し、レイアウトに関係する項目が設定されたか否か判断する（ステップ S 3 2 0 6）。ステップ S 3 2 0 5 で保存した内容（ステイプル）はレイアウトに関係する項目ではなく出力形態に関係する項目であるため、制御部（1 0 1 0）はレイアウトに関係する項目が選択されていないと判断する。そして、処理はステップ S 3 2 0 8 へ移る。

【 0 0 4 9 】

制御部（1 0 1 0）は印刷属性設定ダイアログにおいて出力形態確認ボタン 9 1 が選択されたか否か判断する（ステップ S 3 2 0 8）。ここで出力形態確認ボタンが選択されると、ステップ S 3 2 0 9 へ移り、制御部（1 0 1 0）は図 1 6 に示すような出力形態プレビューダイアログを表示部（1 0 4 0）に表示する。図 1 6 はステップ S 3 2 0 5 において保存された印刷属性情報テーブルのステイプルの項目” する” が反映された出力形態プレビューである。印刷属性の変更が直ちに反映されたプレビューが表示されるため、ユーザは設定の変更がどのように出力形態に反映されるかを容易に把握することができる。以後のステップ S 3 2 1 0 ～ S 3 2 1 3 の処理は上述したとおりである。

【 0 0 5 0 】**■（製本指定時のプレビュー処理）**

次に、ステップ S 3 2 0 4 におけるチェック時に、ユーザが出力形態における製本の項目を” しない” から” する” に設定したことが検出された場合の処理を説明する。

【 0 0 5 1 】

制御部（1 0 1 0）は任意の項目が設定されたと判断し、処理はステップ S 3 2 0 5 へ移る。制御部（1 0 1 0）は設定された項目の情報を上述した印刷属性情報テーブルへ保存する（ステップ S 3 2 0 5）。その結果、印刷属性情報テーブルの” 製本” の項目が” する” になる。

【 0 0 5 2 】

制御部（1 0 1 0）は印刷属性情報テーブルを参照し、レイアウトに関する項目がステップ S 3 2 0 5 で選択されたか否か判断する（ステップ S 3 2 0 6）。ステップ S 3 2 0 5 で保存した内容（製本）はレイアウトに関する項目であるため、制御部（1 0 1 0）の処理はステップ S 3 2 0 7 へ移る。制御部（1 0 1 0）は表示内容を更新するために図 1 9 の印刷属性情報テーブルを参照し、図 1 2 に示すようなレイアウトプレビューダイアログを表示部（1 0 4 0）に表示する（ステップ S 3 2 0 7）。

【 0 0 5 3 】

図 12 に示すように、レイアウトプレビューダイアログには設定の変更が直ちに反映されるため、ユーザは図 9 において設定した製本の項目がどのようにレイアウトに反映されるかを容易に確認することが可能である。そして、制御部（1010）の処理はステップ S3208 へ移る。

【0054】

ステップ S3208 で印刷属性設定ダイアログの出力形態確認ボタン 91 が選択された場合、制御部（1010）はステップ S3209 で図 17 に示すような出力形態プレビューダイアログを表示する。図 17 はステップ S3205 において保存された印刷属性情報テーブルの製本の項目”する”が反映された出力形態プレビューである。印刷属性の変更が直ちに反映されたプレビューが表示されるため、ユーザは設定の変更がどのように出力形態に反映されるかを容易に把握することができる。以後のステップ S3210～S3213 の処理は上述したとおりである。

【0055】

■（インサート指定時のプレビュー処理）

次に、ステップ S3204 におけるチェック時に、ユーザが出力形態におけるインサートの項目を”しない”から”する”に設定したことが検出された場合の処理を説明する。

【0056】

インサート（表紙挿入）の機能は出力ページの任意の個所に任意の用紙を差し込む機能である。インサート機能には出力ページの先頭に差し込む表紙差し込み機能や出力ページの任意のページに白紙を差し込む合紙機能、出力ページの任意のページにタブ紙を差し込むタブ紙機能等がある。

【0057】

制御部（1010）はステップ S3205 で、設定された項目の情報をファイル毎の印刷属性情報テーブルへ保存する。その結果、図 19 における印刷属性情報テーブルの”インサート”の項目が”する”になる。制御部（1010）は印刷属性情報テーブルを参照し、ステップ S3205 で保存した情報の内容（インサート）がレイアウトに関係する項目が選択されたか否か判断する（ステップ S

3206)。ステップS3205で保存した内容はレイアウトに関する項目であるため、ステップS3207へ移り、印刷属性情報テーブルを参照して図14に示すようなレイアウトプレビューダイアログを表示部(1040)に表示する。

【0058】

図14はステップS3205において保存された印刷属性情報テーブルを参照し、レイアウトに関する印刷属性をプレビューしたものであり、インサート機能を”する”に設定したことによりダイアログ右上部にインサート機能を選択するメニュー141を表示する。ユーザがメニュー141からインサート機能として”表紙印刷”を設定したとすると、制御部(1010)は図14に示すように表紙を含めてレイアウトプレビューを表示する。ユーザは図9において設定したインサートの項目がどのようにレイアウトに反映されるかレイアウトプレビューダイアログを参照することにより確認することが可能である。そして、制御部(1010)の処理はステップS3208へ移る。

【0059】

制御部(1010)は印刷属性設定ダイアログで出力形態確認ボタン91が選択されたか否か判断する(ステップS3208)。ここでは出力形態確認ボタン91が選択されていないとする。従って、処理はステップS3212へ移り、以後上述したように処理が行われる。

【0060】

■ (インサート指定時のプレビュー処理)

これまでは1つの項目のみが設定された場合の処理を説明したが、次に、ステップS3204におけるチェック時に、レイアウトの項目として原稿用紙サイズにA4とA3の二種類、出力用紙サイズにA4とA3の二種類が設定され、出力形態の項目として製本、Z折り、裁断が設定されていることが検出された場合の処理を説明する。

【0061】

Z折りはA3等の大きいサイズの下紙を排紙後、長辺に対して1/2、1/4に折り用紙上部からZに見える形態で折る機能である。裁断は製本後に綴じてい

ない辺（例えば三方裁断の場合は上辺、左開きの右辺、下辺）を裁断機で裁断しページ毎の大きさをそろえる機能である。

【0062】

制御部（1010）はステップS3204において、レイアウトにおける原稿サイズ及び出力サイズの項目が”A4”から”A4+A3”に、出力形態における製本の項目が”しない”から”する”に、Z折りの項目が”しない”から”する”に、裁断の項目が”しない”から”する”に設定されたことを検出したとする。このような設定がなされた場合の印刷属性設定ダイアログは図10に示すようになる。制御部（1010）は任意の項目が設定されたと判断し処理はステップS3205へ移る。

【0063】

制御部（1010）は設定された項目の情報を印刷属性情報テーブルへ保存する（ステップS3205）。その結果、印刷属性情報テーブルの内容が図20に示すようになる。制御部（1010）は図20に示す印刷属性情報テーブルを参照し、ステップS3205で保存した情報の内容がレイアウトに関係する項目が選択されたか否か判断する（ステップS3206）。ステップS3205で保存した内容はレイアウトに関係する項目であるため、ここで制御部（1010）はレイアウトに関係する項目が選択されたと判断する。そして、制御部（1010）は表示内容を更新するために図20の印刷属性情報テーブルを参照し、図13に示すようなレイアウトプレビューダイアログを表示部（1040）に表示する。

【0064】

図13はステップS3205において保存された印刷属性情報テーブルを参照し、レイアウトに関する印刷属性をプレビューしたものである。ユーザは図10のようなA4とA3が混在する設定とした原稿用紙サイズの項目がどのようにレイアウトに反映されるかを、レイアウトプレビューダイアログを参照することにより確認することが可能である。そして、制御部（1010）の処理はステップS3208へ移る。

【0065】

制御部（1010）は図10の印刷属性設定ダイアログにおいて、出力形態確認ボタン91が選択されたか否か判断する（ステップS3208）。出力形態確認ボタン91が選択されたものとする、処理はステップS3209へ移り、制御部（1010）は図18に示すような出力形態プレビューダイアログを表示部（1040）に表示する。

【0066】

図18はステップS3205において保存された印刷属性情報テーブルの製本の項目”する”、Z折りの項目”する”が反映された出力形態プレビューである。出力形態プレビューダイアログにユーザの変更が迅速かつ具体的に反映されるため、変更内容を容易に把握することができる。

【0067】

制御部（1010）は出力形態プレビューダイアログにおいてOKボタンが選択されたか否か判断する（ステップS3210）。OKボタンが選択されると、処理はステップS3211へ移り、制御部（1010）は出力形態プレビューダイアログを消去する。

【0068】

制御部（1010）は図10に示す属性設定ダイアログにおいて印刷属性設定完了ボタン93が選択されたか否か判断する（ステップS3212）。ここでは印刷属性設定完了ボタンが選択されたものとする。そして、制御部（1010）の処理はステップS3301（図33）へ移る。

【0069】

■（デバイス情報の収集）

印刷属性の設定が終わると、制御部（1010）は、接続部（1020）を介し、ネットワーク701（図5）に問い合わせコマンドブロードキャストする方法により、利用可能なデバイスのアドレス情報を取得する。取得したアドレス情報は、例えば図21に示すような形式で記憶部（1030）のRAMにデバイス情報テーブルを保存する（ステップS3301）。

【0070】

制御部（1010）は取得したアドレス情報を用いて各デバイスと通信し、各

デバイスの能力情報を取得する。具体的にはデバイスの記憶部 2030 の ROM に保存している能力情報（モノクロ／カラー、エンジンスピード、両面／製本／ステイプル機能の有無／コスト等）を取得する制御コマンドを、図 1 におけるホストの接続部（1020）、デバイスの接続部（2020）を経由してプリンタの制御部（2010）に転送する。

【0071】

取得した各デバイスの能力情報は、例えば図 22 に示すような形式で記憶部（1030）の RAM にデバイス情報テーブル保存する（ステップ S3302）。この際、各デバイスの能力情報にコスト情報（例えば、1 ページあたりの処理コスト（カラー／モノクロ）、ステイプル、製本等の付加処理に対するコスト等）が無ければ、予めデバイスの機種毎に定めたコスト情報を付加する。このコスト情報は例えばディスク装置に記憶しておくことができる。また、ユーザがコスト情報を編集することを可能としても良い。また、装置の設置場所に関する情報についても同様にデバイス情報テーブルに追加することができる。設置場所に関する情報も予めディスク装置等に記憶しておいても良い。制御部（1010）は記憶部（1030）のディスク装置にある印刷属性情報テーブルを参照し、設定された印刷属性の情報を取得する（ステップ S3303）。

【0072】

■（デバイスの絞込み処理）

次に、制御部（1010）はホストの記憶部（1030）のディスク装置を参照し、本システムにおける絞込み項目の初期値である”コスト”の情報を取得する。この絞込み項目を基準に、先に取得したデバイス情報テーブル及び印刷属性情報テーブルから図 25 に示すような適応環境テーブルを作成し、記憶部（1030）のディスク装置に保存する（ステップ S3304）。

【0073】

すなわち、印刷属性テーブルに含まれる各種条件とデバイス情報テーブルの内容から、印刷処理を実行可能なデバイスの組み合わせを抽出し、次に絞込み項目を条件にソートする。今の例では絞込み項目が”コスト”なので、各デバイスがこの印刷処理中に担当する処理とそのコスト情報とから各デバイスの組み合わせ

(環境) について総コストを算出し、総コストが最も低いデバイスの組み合わせから順に並べるとともに、各デバイスの能力を「能力」欄に書き込んだ適応環境テーブルを作成する。例えば、図 2 2 の能力情報として、「Dev-A」のコスト情報を制御コマンドにより取得する。この取得コストは、1 枚あたりのコスト料金であり、この場合「Dev-A」は 1 枚あたり「6 円」が必要である。この情報が能力情報に追加される。ここでは、「Dev-B」8 円、「Dev-C」9 円、「Dev-D」5 円、「Dev-E」4 円、「Dev-F」0. 5 円、「Dev-G」1 0 円、「Dev-X」1 円、「Dev-Y」0. 2 円となっている。また、図 2 0 に示すように製本が指定されている為、ここではその機能を実現する為に「Dev-C」「Dev-D」「Dev-F」等が必要になり、裁断が指定されているために「Dev-G」「Dev-X」が必要である。指定された機能を実現するために、これらを組み合わせることで例えば、「Dev-E」+「Dev-F」+「Dev-X」+「Dev-Y」のように各デバイスを決定する。そして、複数の組み合わせの中で各デバイスを使った時のコストを、上述の能力情報から演算する。図 2 5 の「環境-0 1」の組み合わせでは、「5. 7 円」となる。これを各組み合わせで演算し、コストが安い順序で「環境-0 1」から並べている。

【0 0 7 4】

また、絞込み項目として「場所」が選択された場合には、ホストから近い場所にある装置が多く含まれる環境から順に並べた適応環境テーブルを作成する。場所での絞込みは任意の方法に基づいて実施することができるが、例えば設置場所に関する情報として、システム内のホスト及びデバイスが設置されている場所を複数の領域に分割し、どの領域に設定されているかを示す番号を用いられている場合には、ホストが存在する領域番号と同じ領域番号を有するデバイスを多く含む装置の組み合わせから順に並べることができる。

【0 0 7 5】

制御部 (1 0 1 0) は記憶部 (1 0 3 0) のディスク装置にある図 2 5 に示すような適応環境テーブルを参照し、図 2 3 に示すような適応環境リストダイアログを表示部 (1 0 4 0) に表示する (ステップ S 3 3 0 5)。図 2 3 の適応環境リストダイアログは、ユーザが設定したレイアウト、出力処理を実行するために利用可能なデバイスの組み合わせを本システムにおける絞込み項目の初期値であ

る”コスト”を基準に表示している。具体的には図10に示す印刷属性により図18に示すような出力形態で印刷をコスト優先で行うためには、”環境-01”が最も適しており”環境-10”が最も適していないことを意味する。

【0076】

次に、制御部(1010)は図23の適合環境リストダイアログにおいて、絞込み項目が変更されたか否か判断する(ステップS3306)。ここでユーザが絞込み項目選択ボタン231を選択することにより、初期値である”コスト”から”速度”に絞込み項目を変更したとすると、ステップS3707において制御部(1010)は、変更された絞込み項目の情報を記憶部(1030)のRAMに保存し、ステップS3304へ戻る。

【0077】

制御部(1010)はホストの記憶部(1030)のディスク装置を参照し、本システムにおける絞込み項目の現在の値である”速度”の情報を取得する。この絞込み項目を基準に、先に取得したデバイス情報テーブル及び印刷属性情報テーブルから図25に示すようなデータ形式で適応環境テーブルを作成し記憶部(1030)のディスク装置に保存する(ステップS3304)。制御部(1010)は記憶部(1030)のディスク装置にある図25に示すようなデータ形式の適応環境テーブルを参照し、図24に示すような適応環境リストダイアログを表示部(1040)に表示する(ステップS3305)。

【0078】

図24の適応環境リストダイアログは、ユーザが設定したレイアウト、出力処理を実行するために利用可能なデバイスの組み合わせを本システムにおける絞込み項目の現在値である”速度”を基準に表示している。具体的には図10に示す印刷属性により図18に示すような出力形態で印刷を速度優先で行うためには、”環境-03”が最も適しており”環境-10”が最も適していないことを意味する。

【0079】

次に、制御部(1010)は図24の適合環境リストダイアログにおいて絞込み項目が変更されたか否か判断する(ステップS3306)。ここでユーザが絞

込み項目を” 速度” から” コスト” に変更した場合、再び制御部（1 0 1 0）は図 2 3 に示す適応環境リストダイアログを生成し、表示部（1 0 4 0）に表示する（ステップ S 3 3 0 5）。また、” 画質”、” 場所” に変更された場合も、同様にして、デバイス情報テーブル及び印刷属性情報テーブルから適応環境リストダイアログを生成、表示する。

【0 0 8 0】

■（処理フロー生成処理）

ステップ S 3 3 0 6 で絞り込み項目の変更がない場合、制御部（1 0 1 0）は図 2 3 の適合環境リストダイアログにおいて、リスト表示中の環境のうちいずれかが選択されたか否かを判断する（ステップ S 3 3 0 8）。環境の選択がなされていない場合はステップ S 3 3 0 6 に戻る。ここではユーザが図 2 3 の適合環境リストダイアログにおいて” 環境－1 0” を選択したとすると、処理がステップ S 3 3 0 9 に移る。

【0 0 8 1】

ステップ S 3 3 0 9 では、図 2 3 の適合環境リストダイアログの詳細ボタン 2 3 2 が選択されたか否かを判断する。ここではユーザが図 2 3 の適合環境リストダイアログにおいて” 詳細ボタン” を選択したものとすると、処理はステップ S 3 3 1 0 へ移行する。

【0 0 8 2】

制御部（1 0 1 0）は記憶部（1 0 3 0）のディスク装置を参照し、図 2 0 の状態の印刷属性情報テーブルと図 2 5 の状態の適合環境テーブルの情報を取得する。そして、” 環境－1 0” に関して図 2 6 に示すようなデータ形式の処理フローテーブルを作成し記憶部（1 0 3 0）のディスク装置に保存する（ステップ S 3 3 1 0）。そして、このフローテーブルに格納された処理フローに対応する処理フローダイアログ（図 2 8）を表示部（1 0 4 0）に表示する（ステップ S 3 3 1 1）。

【0 0 8 3】

ステップ S 3 3 1 0 における処理フローテーブル生成に必要なデータ、すなわち手順を示すメッセージは、各デバイスに持たせておいて、” 詳細” ボタンの押

下に応答して取得しても良いし、ホスト側に予め登録しておいても、それらを組み合わせても良い。

【0084】

例えば、デバイスに依存するメッセージはデバイスに持たせておき、デバイスに依存しないメッセージ、例えばあるデバイスで出力した印刷物を他のデバイスへ移動させる手順や、定型的な処理手順に関するメッセージ等はホスト側に登録しておくことができる。

【0085】

デバイスに依存するメッセージについてもホスト側に登録することも可能であるが、新機種への対応等のメンテナンスに手間がかかるため、デバイスに依存する手順のメッセージは各デバイスが有することが好ましい。

【0086】

手順を示すメッセージは例えば「事前準備工程」「印刷処理工程」「製本工程」等、各デバイスで処理可能な工程単位で用意され、各工程に対して1つ以上のメッセージが時系列的に登録されている。また、印刷処理工程のように様々な種類が存在する工程については、例えば「印刷処理工程（カラー）」「印刷処理工程（モノクロ）」「印刷処理工程（両面）」等、さらに工程を細分化することも可能である。

【0087】

従って、制御部（1010）は、適合環境リストダイアログで選択された環境で使用するデバイスからこれら各工程のメッセージを取得した後、印刷属性情報テーブルの情報から、各デバイスにどのような工程を担当させるかを決定する。そして、各工程に対応する処理手順のメッセージを用いて処理フローテーブルを作成する。

【0088】

この際、処理の開始、終了は””に続けて記載する、各手順のメッセージは〔〕でくくり、手順間のセパレータとして”／”を用いる等、予め定めた記述規則に従って処理フローを生成する。

そして、この記述規則を解釈して処理フローダイアログを生成する。

【0089】

このように、ユーザは実際の印刷処理を開始する以前に、処理フローダイアログにて作業手順を確認することができるため、効率的に作業を行うことができる。特に図28に示すように作業開始時はモノクロのデバイス（Dev-D）とカラーのデバイス（Dev-B）を並行して稼働させ、任意の時点でそれぞれの出力を集め混交製本等の作業を行う場合、その作業手順を容易に把握することが可能になる。また、処理手順の観点から設定作業に立ち戻りレイアウト、出力処理の設定を変更することも可能になる。

【0090】

制御部（1010）は図28において、OKボタンが選択されたか否か判断する（ステップS3312）。制御部（1010）はOKボタンが選択されていないと判断した場合、ステップS3312に戻る。ここではOKボタンが選択されたものとする、制御部（1010）の処理はステップS3313へ移る。制御部（1010）は図28に示すような処理フローダイアログを表示部（1040）から消去し（ステップS3313）、ステップS3314へ移る。

【0091】

ステップS3314では、図23の適合環境リストダイアログにおいて環境設定完了ボタン234が選択されたか否か判断する（ステップS3314）。ここでは環境設定完了ボタンが選択されていないとすると、処理はステップS3315へ移り、キャンセルボタン233が選択されたか否かを判断する。

【0092】

キャンセルボタンが選択された場合、制御部（1010）は図23に示すような適合環境リストダイアログを表示部（1040）から消去し（ステップS3316）、ステップS3204へ戻る。キャンセルボタンが選択されていない場合

【0093】

、処理はステップS3306へ戻る。

図26及び図27は、図23に示す適合環境リストダイアログにおいて、“環境-01”が選択され、かつ“詳細ボタン”が選択された場合に、ステップS3310及びS3311で生成される処理フローテーブル及び処理フローダイアロ

グを示す図である。

【0094】

ステップS3312でOKボタンが選択されると、制御部（1010）は処理フローダイアログを消去し、ステップS3314へ移る。ステップS3314において、図23の適合環境リストダイアログの環境設定完了ボタン234が選択された場合、処理はステップS3401（図34）に移る。

【0095】

ステップS3401で制御部（1010）は、この時点においては既にステップS3311で表示した処理フローダイアログにおける「事前準備」処理に対応する作業は終了したものと見なし、図29に示すような処理フローステータスダイアログを表示部（1040）に表示する。この際、処理フローステータスダイアログに含まれる工程のうち、ユーザが最初に行うべき処理が強調表示する。強調表示の方法は、その工程のみ色を変える、大きく又は太く表示する、点滅させる等様々な方法が使用可能であるが、ここでは点滅表示するものとする。図29では「処理フローステータスダイアログの”印刷開始”ボタンを押下する」の部分点滅表示されていることを示し、ユーザへ現在の処理ステータスを通知するとともに次に行うべき作業を促している。

【0096】

ステップS3402で、制御部（1010）は図29の処理フローダイアログで印刷開始ボタンが選択されたか否か判断する。印刷開始ボタン291が選択されていなければ、ステップS3403でキャンセルボタン292が選択されたか否か判断する。ステップS3403でキャンセルボタンの選択が検出された場合、制御部（1010）は図29の処理フローステータスダイアログを表示部（1040）から消去し（ステップS3404）、ステップS3304（図33）へ戻って、適合環境リストダイアログを表示する。キャンセルボタンの選択が検出されなければ、ステップS3402へ戻る。

【0097】

ステップS3402で印刷開始ボタンの選択が検出された場合、制御部（1010）は印刷処理を開始する（ステップS3405）。そして、記憶部（103

0) のディスク装置に保存されている印刷ファイルを参照し、デバイスへ送信する印刷データを作成し、記憶部 (1030) のディスク装置に保存する (ステップ S3406)。次に、制御部 (1010) は自らが稼働するシステム (OS) からホストのネットワークのアドレスを取得し、イベント通知先アドレスの情報として記憶部 (1030) の RAM に保存する (ステップ S3407)。

【0098】

このイベント通知先アドレスの情報はデバイスが処理経過をイベントとして通知する際に使用する。制御部 (1010) はイベント通知先アドレスの情報を記憶部 (1030) のディスク装置に保存されている印刷データに付加し (ステップ S3408)、印刷データをデバイスに送信する (ステップ S3409)。そして、ステップ S3410 で、デバイスからのジョブ処理終了イベントの受信を待つ。

【0099】

後述するデバイス側の処理によりジョブ終了イベントが送信され、このジョブ終了イベントの受信を検出すると、制御部 (1010) は処理をステップ S3411 へ移す。そして、受信したジョブ処理終了イベントの内容を解析し (ステップ S3411)、印刷処理が全て終了したか否か判断する (ステップ S3412)。印刷処理が全て終了した場合、出力処理を終了する。

【0100】

一方、印刷処理の終了以外を示すジョブ終了イベントを受信した場合、ステップ S3411 での解析結果に従い、処理フローステータスダイアログの強調表示を行う工程を更新して (ステップ S3413)、ステップ S3410 に戻る。

【0101】

以降、1 つもしくは複数のデバイスからイベントを受信する度にステップ S3410 からステップ S3413 を繰り返し実行する。そして、処理フローステータスダイアログにおいてデバイスが行っている処理又はユーザが行うべき処理の強調表示部分が順次移動する。図 30 は、図 29 の状態から処理が進行し、強調表示部分が移動した状態を示している。このようにデバイスより逐次イベントを受領しその情報を処理フローステータスダイアログに反映することにより、ユー

ザはリアルタイムの処理ステータスを認識することが可能となる。

【0102】

なお、図34においては、説明を簡単にするため、印刷データの送信が1回しか行われない場合について説明したが、印刷データを複数のデバイスに送信したり、複数回送信する場合であっても、ジョブ終了イベントの受信結果に応じて印刷データの生成、送信処理を行う等、処理フローに従って順次処理を行うことにより対応可能であることは言うまでもない。

【0103】

■（デバイス側の処理）

次に、図35に示すフローチャートを用いて、本実施形態におけるデバイスの処理について説明する。このフローチャートに記載された処理は図示しないCPU等を含む、図1におけるデバイスの制御部（2010）が、ROMやディスク装置の記憶部に記憶されたソフトウェアモジュールを実行することによって実現される。

【0104】

まず、デバイスの制御部（2010：図1）は、印刷データを受信したか否かを判断する（ステップS3501）。印刷データを受信していなければ、ステップS3504で、問い合わせを受けたか否かを判断する。例えば、上述のホストの処理におけるステップS3302で、ホストがデバイスに対して能力の問い合わせを行った場合、このステップで検出される。

【0105】

問い合わせを受けたことが検出された場合、ステップS3504において、デバイスの制御部（2010）は受信した制御データを解析し問い合わせに対する内容を処理する。問い合わせの内容が能力情報の問い合わせであれば、デバイスの制御部（2010）はデバイスの記憶部（2030）のROMに保存してある能力情報を問い合わせへの応答としてホストに送信する（ステップS3506）。

【0106】

ステップS3504で問い合わせを受けていなければ、デバイスの制御部（2

010) は処理すべき未処理ジョブが存在するか否か判断する (ステップ S3507)。例えば、デバイスの記憶部 (2030) のディスク装置に印刷データが保存されていなければ処理すべきジョブが存在しないと判断し、デバイスの制御部 (2010) はステップ S3509 に移行する。ステップ S3509 では、ジョブの処理が終了したか否か判断する。ジョブを行っていない場合や、処理中であればステップ S3501 に戻る。

【0107】

ステップ S3501 で、ホストから印刷データを受信していることが検出された場合、デバイスの制御部 (2010) は受信した印刷データをデバイスの記憶部 (2030) のディスク装置に一時保存する (ステップ S3502)。そして、一時保存した印刷データを解析し、イベント通知先アドレスを図 31 に示すようなイベント通知先アドレステーブルの形態でデバイスの記憶部 (2030) のディスク装置に保存する (ステップ S3503)。

【0108】

以後、上述のようにステップ S3504 以降の処理が行われ、この印刷データはステップ S3507 において処理すべきジョブとして検出される。制御部 (2010) はステップ S3508 において、この印刷データを出力処理する。出力処理の終了はステップ S3509 において検出され、ステップ S3510 でデバイスの制御部 (2010) はデバイスの記憶部 (2030) のディスク装置に保存されているイベント通知先アドレステーブルを参照することによってイベント通知先アドレスを取得する (ステップ S3510)。そして、イベント通知先アドレスのホストへジョブ処理終了のイベントを送信する (ステップ S3511)。

【0109】

このように、本実施形態によれば、ユーザが希望する印刷処理と、優先する条件に応じて最適な装置の組み合わせを提示するとともに、実際の処理手順を視覚的に与えるため、不慣れなユーザでも確実に効率的な印刷作業を行うことが可能になる。

【0110】

特に、印刷実行前の準備処理として、消耗品の点検、補充を促すため、印刷処理の開始直後に消耗品が無くなり、設定をやり直したり、処理を中断するような状況の発生を抑制することができる。

【0 1 1 1】

また、コスト、速度等の条件を一旦選択したフローをキャンセルすることができるため、ユーザーは時間あるいは距離、処理時間など自由にユーザーに最適と思われるプリント方法を見つけ出すことができるのである。

【0 1 1 2】

さらに、処理フローに現れる複数機器に対する個別の処理方法も表示されるため、詳しい個々の機器操作方法を調べる必要無く所望の最終出力形態が得られるのである。

【0 1 1 3】

【他の実施形態】

上述の実施形態においては、デバイスとしてMFPを用いた場合のみ説明したが、プロッタ、複写機、FAX等に対しても同様に取り扱うことが可能である。これまで述べてきた実施例において一例として記述したものは、以下に示すものに置き換えても有効である。

【0 1 1 4】

また、上述の実施形態においては、1つの機器から構成されるホストについてのみ説明したが、本発明のホストと同等の機能を複数の機器から構成されるシステムによって実現しても良い。

【0 1 1 5】

尚、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（各フローチャートに対応したプログラム）を、記録媒体から直接、或いは有線／無線通信を用いて当該プログラムを実行可能なコンピュータを有するシステム又は装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを実行することによって同等の機能が達成される場合も本発明に含む。

【0 1 1 6】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータ

に供給、インストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明に含まれる。

【0 1 1 7】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0 1 1 8】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記録媒体、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW等の光／光磁気記憶媒体、不揮発性の半導体メモリなどがある。

【0 1 1 9】

有線／無線通信を用いたプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバに本発明を形成するコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイル等、クライアントコンピュータ上で本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるデータファイル（プログラムデータファイル）を記憶し、接続のあったクライアントコンピュータにプログラムデータファイルをダウンロードする方法などが挙げられる。この場合、プログラムデータファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに配置することも可能である。

【0 1 2 0】

つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムデータファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるサーバ装置も本発明に含む。

【0 1 2 1】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件を満たしたユーザに対して暗号化を解く鍵情報を、例えばインターネットを介してホームページからダウンロードさせることによっ

て供給し、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0 1 2 2】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0 1 2 3】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0 1 2 4】

本発明の実施態様を以下に列挙する。

【0 1 2 5】

〔実施態様 1〕 複数の印刷装置を利用して印刷処理を行う印刷制御装置であって、

処理すべき印刷ジョブの属性を取得する印刷属性取得手段と、

前記複数の印刷装置の各々に関する、少なくとも能力を表す能力情報と、前記取得した印刷ジョブの属性とから、前記印刷ジョブの処理を実行しうる装置の組み合わせを得る適合環境決定手段と、

前記装置の組み合わせのうち、実際に前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせによる印刷処理の処理手順を提示する処理フロー提示手段と、

前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせに含まれる装置の状態を取得する状態取得手段とを有し、

前記処理フロー提示手段が、前記状態取得手段が取得した前記装置の状態に基づいて、前記処理手順の表示状態を変化させることを特徴とする印刷制御装置。

【0 1 2 6】

〔実施態様 2〕 前記処理フロー提示手段が、提示する前記処理手順において、現在処理中である手順もしくはユーザが行うべき手順を強調して提示することを特徴とする実施態様 1 記載の印刷制御装置。

【0 1 2 7】

〔実施態様 3〕 前記適合環境決定手段が、前記装置の組み合わせが複数存在する場合、予め指定された条件によって順序づけを行い、前記複数の装置の組み合わせを提示することを特徴とする実施態様 1 又は実施態様 2 記載の印刷制御装置。

【0 1 2 8】

〔実施態様 4〕 前記能力情報には印刷速度、コスト及び装置の設置場所に関する情報が含まれ、前記適合環境決定手段が前記印刷速度、コスト及び装置の設置場所のいずれかを含む条件によって前記順序づけを行うことを特徴とする実施態様 3 記載の印刷制御装置。

【0 1 2 9】

〔実施態様 5〕 コンピュータを、実施態様 1 乃至実施態様 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【0 1 3 0】

〔実施態様 6〕 実施態様 5 記載のコンピュータプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0 1 3 1】

〔実施態様 7〕 複数の印刷装置を利用して印刷処理を行う印刷制御方法であって、

処理すべき印刷ジョブの属性を取得する印刷属性取得ステップと、

前記複数の印刷装置の各々に関する、少なくとも能力を表す能力情報と、前記取得した印刷ジョブの属性とから、前記印刷ジョブの処理を実行しうる装置の組み合わせを得る適合環境決定ステップと、

前記装置の組み合わせのうち、実際に前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせによる印刷処理の処理手順を提示する処理フロー提示ステップと、

前記印刷ジョブの処理に使用する組み合わせに含まれる装置の状態を取得する状態取得ステップとを有し、

前記処理フロー提示ステップが、前記状態取得ステップが取得した前記装置の状態に基づいて、前記処理手順の表示状態を変化させることを特徴とする印刷制御方法。

【0 1 3 2】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、ユーザーが希望する印刷処理を効率的に行うための機器の組み合わせ及びその処理手順を視覚的に与えるため、熟練したオペレータなくとも、処理手順に従って処理していくことで効率的に作業できる。

【0 1 3 3】

さらに、行うべき工程を強調して表示する上、工程が終了する毎に次に行うべき手順を強調して表示するため、今どの手順を行っているのか、次に行うべき処理は何かを明確に知ることが可能となる。その結果、複数のプリンタを使う処理であっても、製本に必要なページをプリンタに置き忘れることなく、確実な製本処理が可能になる等、不慣れなユーザであっても効率よく複雑な処理を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係るホスト及びMF Pの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したホストに、記録媒体に記録されたソフトウェアモジュールを読み込ませる動作を説明する模式図である。

【図 3】

動作中のホストのメモリマップ例を示す図である。

【図 4】

本発明に係るソフトウェアモジュールを記憶した記憶媒体のメモリマップ例を示す図である。

【図 5】

本発明に係る印刷制御装置を適用可能なコンピュータネットワークシステムの例を示す図である。

【図 6】

本発明の実施形態におけるデバイスとして使用可能なカラー M F P の構成例を示す垂直断面図である。

【図 7】

本発明の実施形態におけるデバイスとして使用可能なモノクロ M F P 及びフィニッシング装置の構成例を示す垂直断面図である。

【図 8】

印刷ファイル選択ダイアログの例を示す図である。

【図 9】

印刷属性設定ダイアログの例を示す図である。

【図 1 0】

印刷属性設定ダイアログの例を示す図である。

【図 1 1】**【図 1 2】****【図 1 3】****【図 1 4】**

本発明の実施形態に係る印刷制御装置としてのホストが表示するレイアウトプレビューダイアログの例を示す図である。

【図 1 5】**【図 1 6】****【図 1 7】****【図 1 8】**

本発明の実施形態に係るホストが表示する出力形態プレビューダイアログの例を示す図である。

【図 1 9】**【図 2 0】**

本発明の実施形態に係るホストが表示する印刷属性情報テーブルの例を示す図である。

【図 2 1】

【図 2 2】

本発明の実施形態に係るホストで用いるデバイス情報テーブルの例を示す図である。

【図 2 3】

【図 2 4】

本発明の実施形態に係るホストが表示する適合環境リストダイアログの例を示す図である。

【図 2 5】

本発明の実施形態に係るホスト生成する適合環境テーブルの例を示す図である。

【図 2 6】

本発明の実施形態に係るホストが生成する処理フローテーブルの例を示す図である。

【図 2 7】

【図 2 8】

【図 2 9】

【図 3 0】

本発明の実施形態に係るホストが生成・表示する処理フローダイアログの例を示す図である。

【図 3 1】

本発明の実施形態に係るホストが生成するイベント通知先アドレステーブルの例を示す図である。

【図 3 2】

【図 3 3】

【図 3 4】

本発明の実施形態に係るホストの処理を説明するフローチャートである。

【図 3 5】

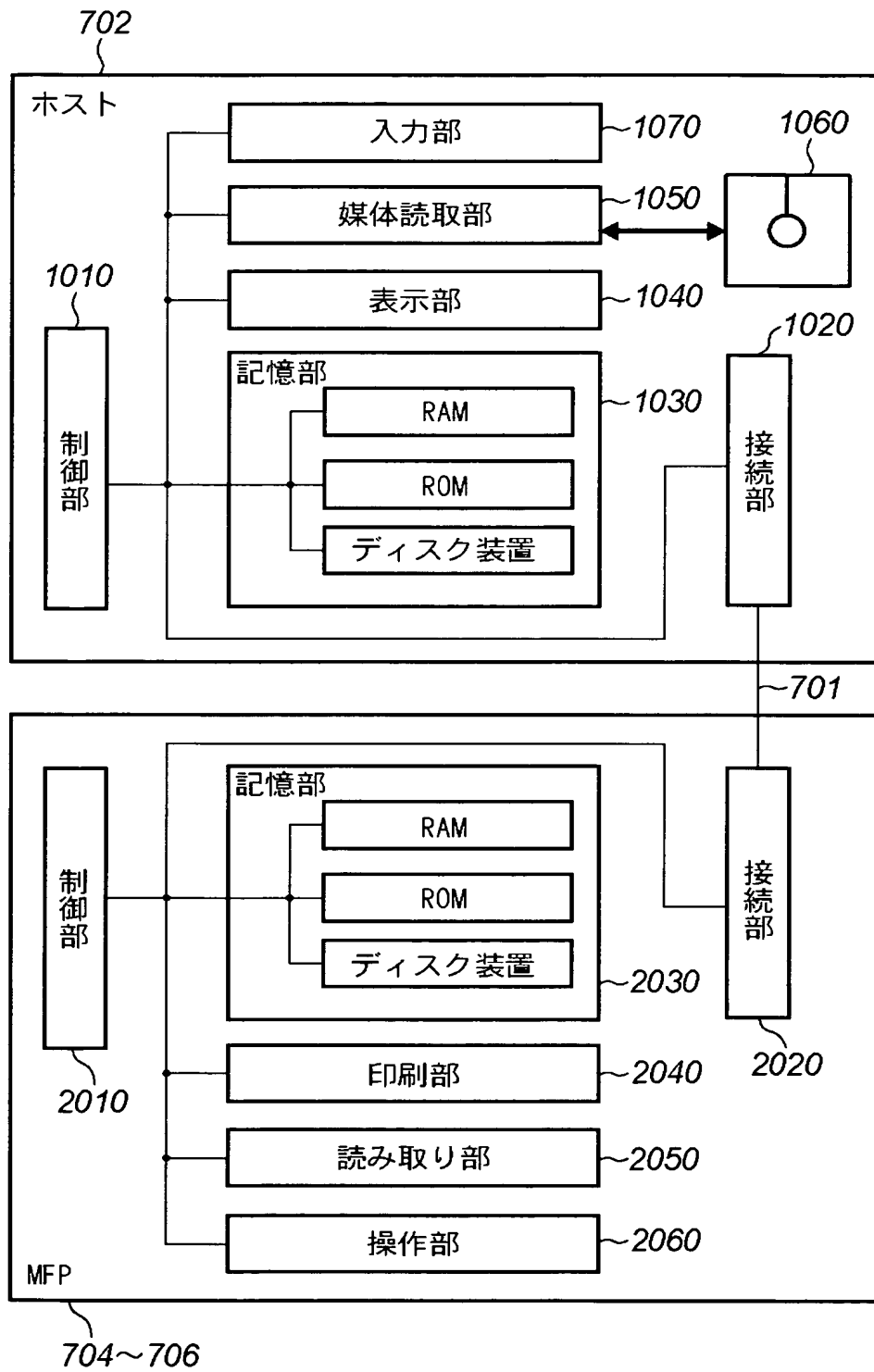
本発明の実施形態に係るデバイスの処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

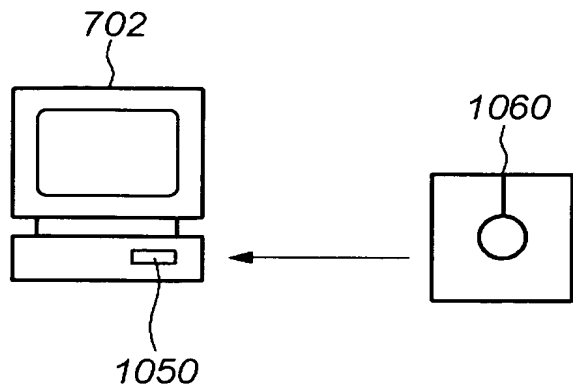
- 1 0 ……ホスト
- 1 0 1 0 ……ホストの制御部
- 1 0 2 0 ……ホストの接続部
- 1 0 3 0 ……ホストの記憶部
- 1 0 4 0 ……ホストの表示部
- 1 0 5 0 ……ホストの媒体読取部
- 1 0 6 0 ……ホストの記録媒体
- 1 0 7 0 ……ホストの入力部
- 2 0 ……デバイス
- 2 0 1 0 ……デバイスの制御部
- 2 0 2 0 ……デバイスの接続部
- 2 0 3 0 ……デバイスの記憶部
- 2 0 4 0 ……デバイスの印刷部
- 2 0 5 0 ……デバイスの読み取り部
- 2 0 6 0 ……デバイスの操作部

【書類名】 図面

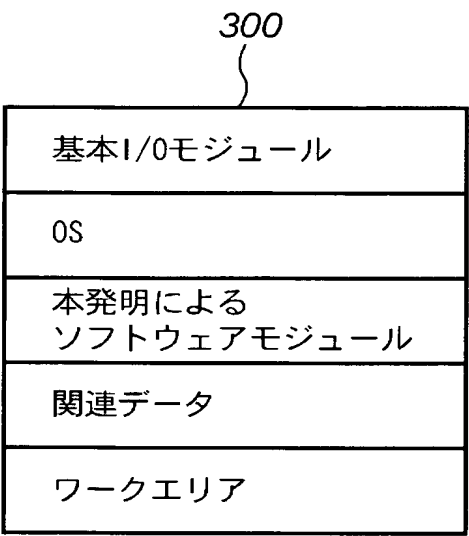
【図 1】



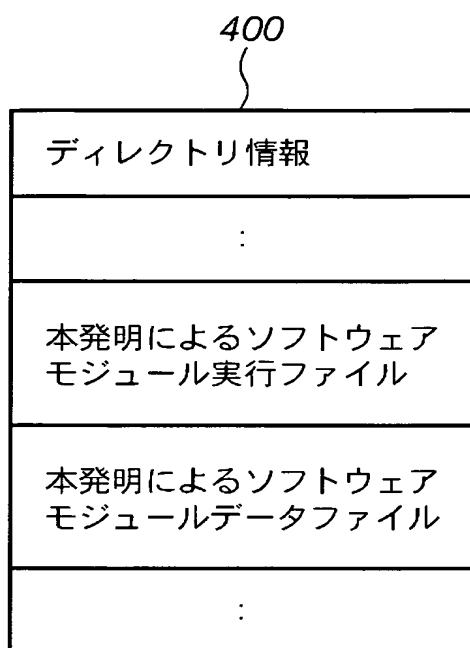
【図 2】



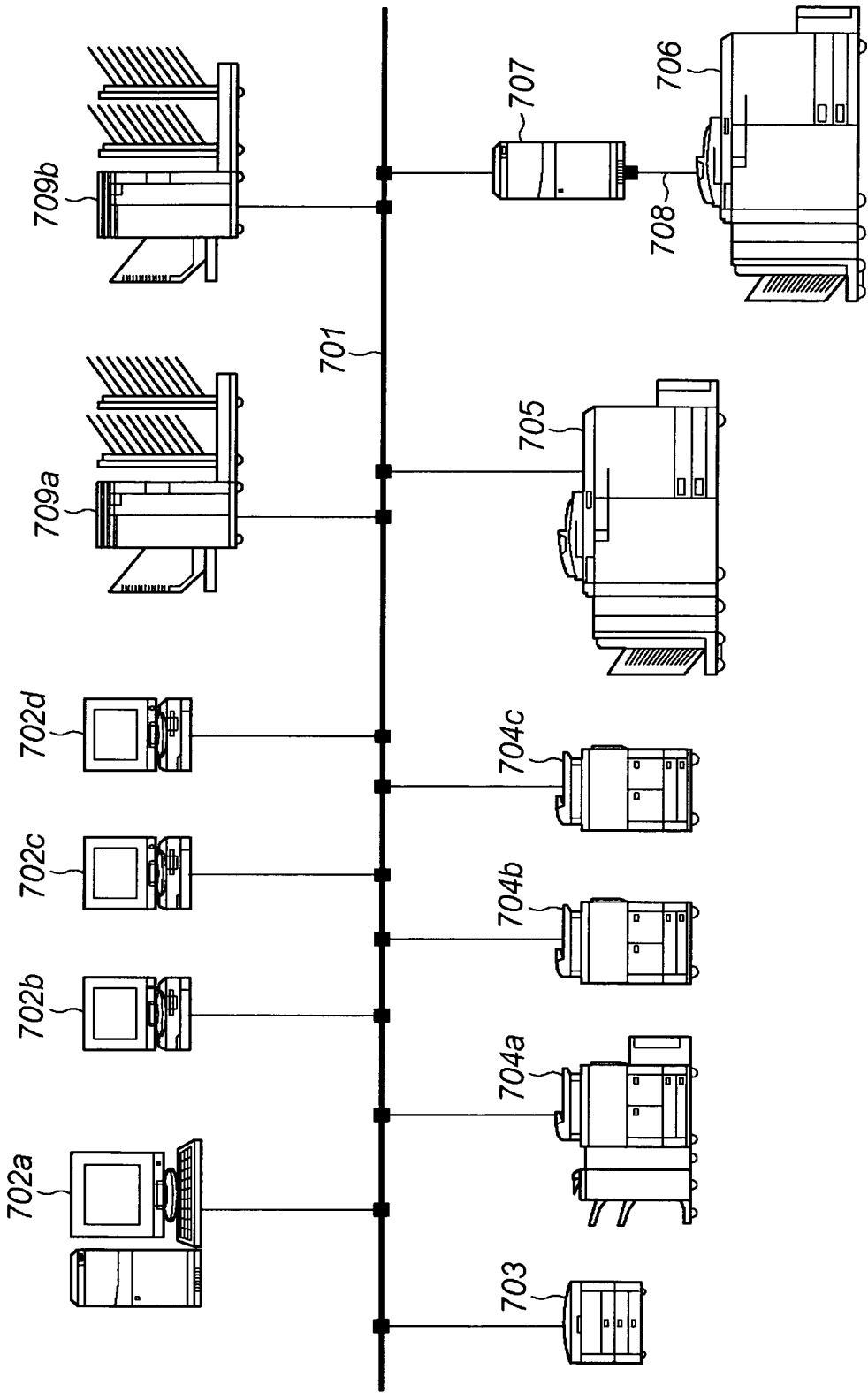
【図 3】



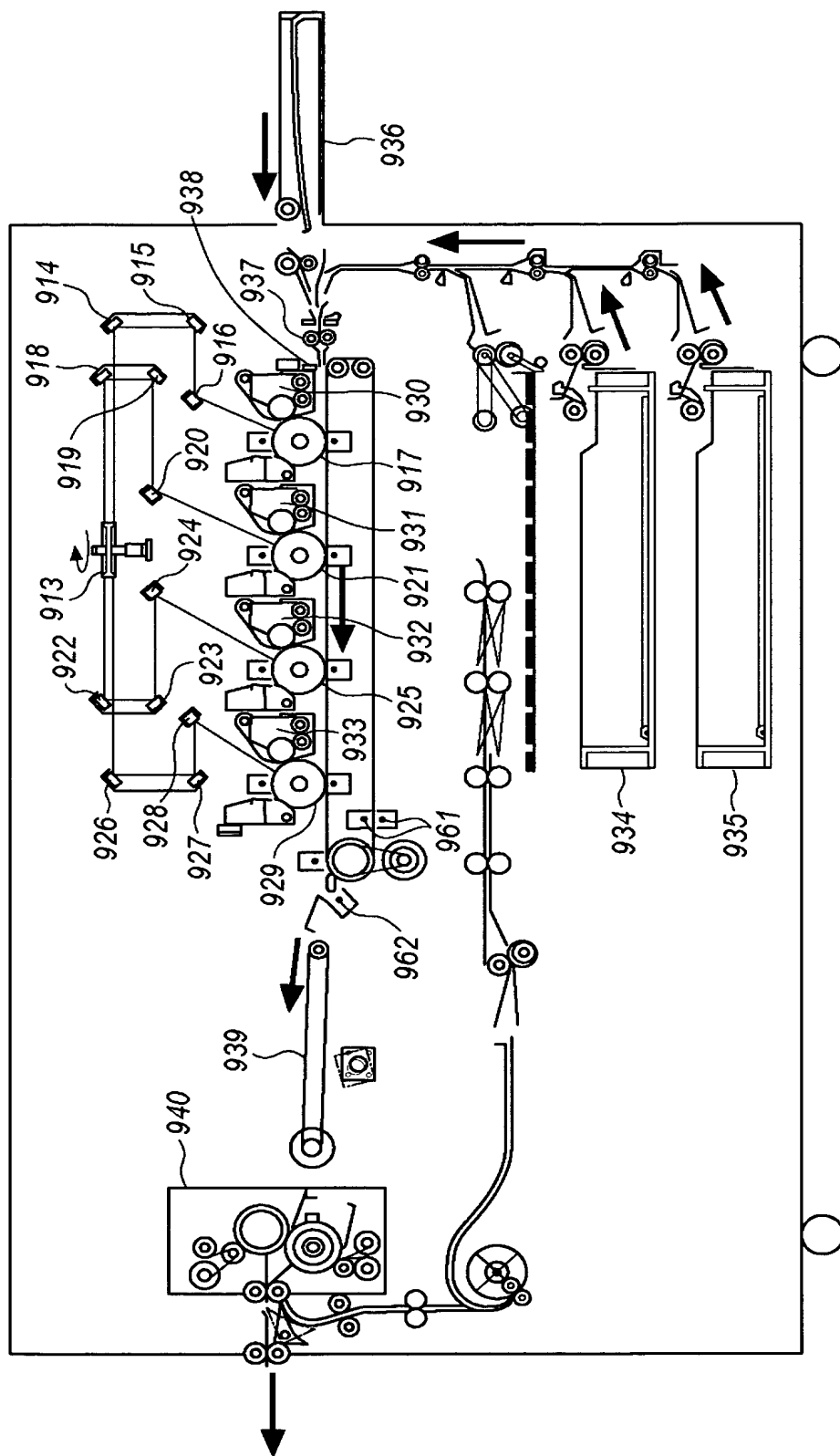
【図 4】



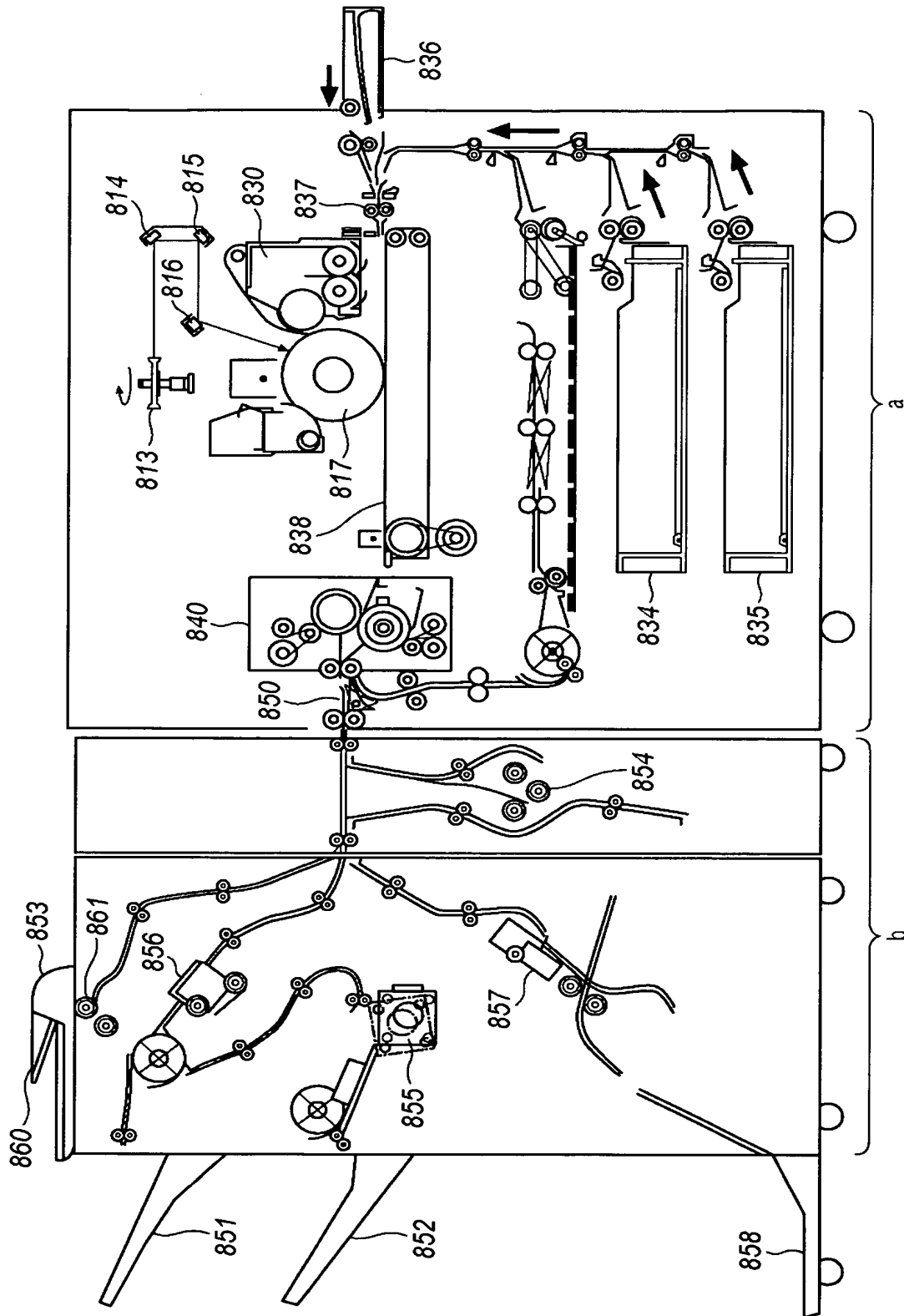
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

ファイル(F) 編集(E) 移動(M) ヘルプ(H)			
<div> </div>			
ドキュメント名	ページ数	レイアウト情報	コメント
<div> <div>結合ドキュメント1</div> </div>	4		
<div> <div>LBP2260ネットワークで本格...</div> </div>	1	製本印刷	
<div> <div>LBP2260ギヤノファイン搭載</div> </div>	1	ポスター(3×3)	
<div> <div>定例会資料</div> </div>	6	4ページ/枚	

①

【図 9】

印刷属性設定

?

×

【必須】

部数:

2000	▼
高品位	▼
モノクロ	▼

品位:

カラー:

【レイアウト】

原稿サイズ:

A4	▼
A4	▼
両面	▼

出力サイズ:

面付け:

【出力形態】

ステイプル:

しない	▼
しない	▼
しない	▼
しない	▼
しない	▼
しない	▼

製本:

Z折り:

インサート:

パンチ:

裁断:

91~出力形態確認

92~キャンセル

93~印刷属性設定完了

【図 1 0】

印刷属性設定

?

×

【必須】

部数:

2000	▼
高品位	▼
モノクロ	▼

品位:

カラー:

【レイアウト】

原稿サイズ:

A4+A3	▼
A4+A3	▼
両面	▼

出力サイズ:

面付け:

【出力形態】

ステイプル:

しない	▼
する	▼
する	▼
しない	▼
しない	▼
する	▼

製本:

Z折り:

インサート:

パンチ:

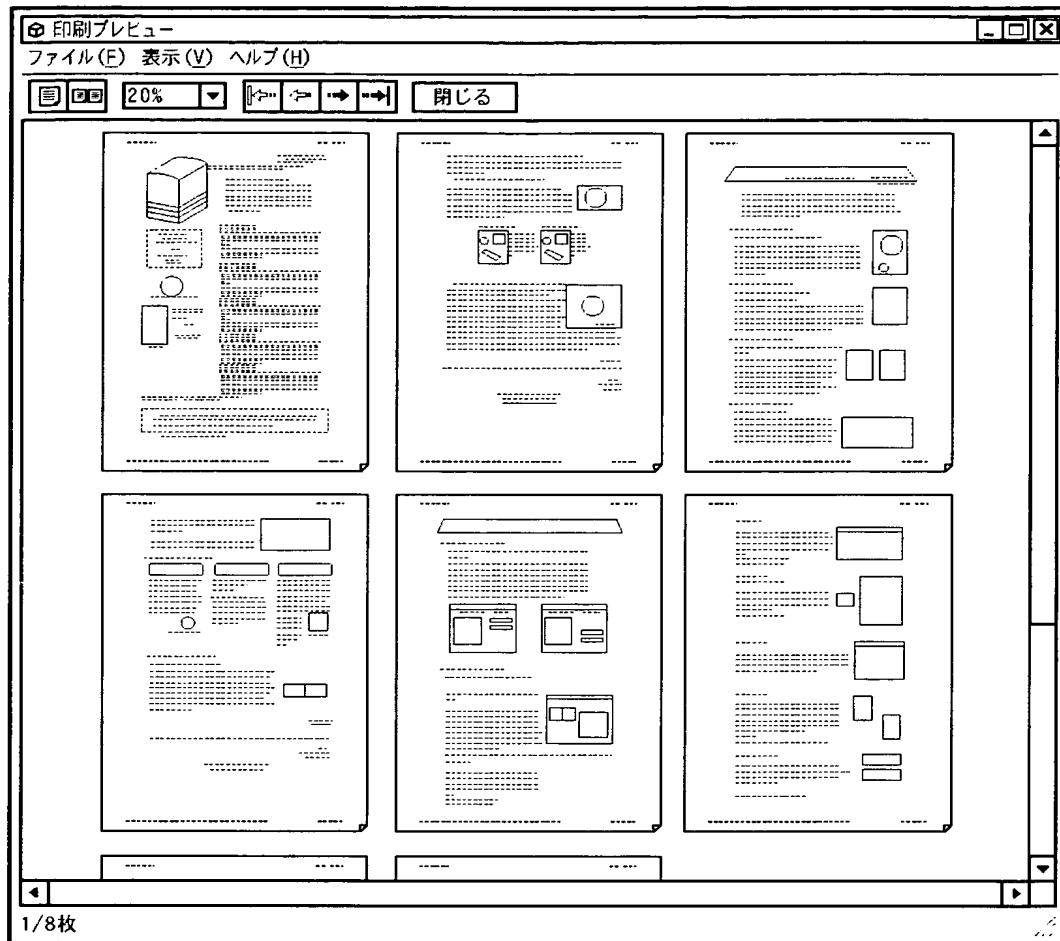
裁断:

91出力形態確認

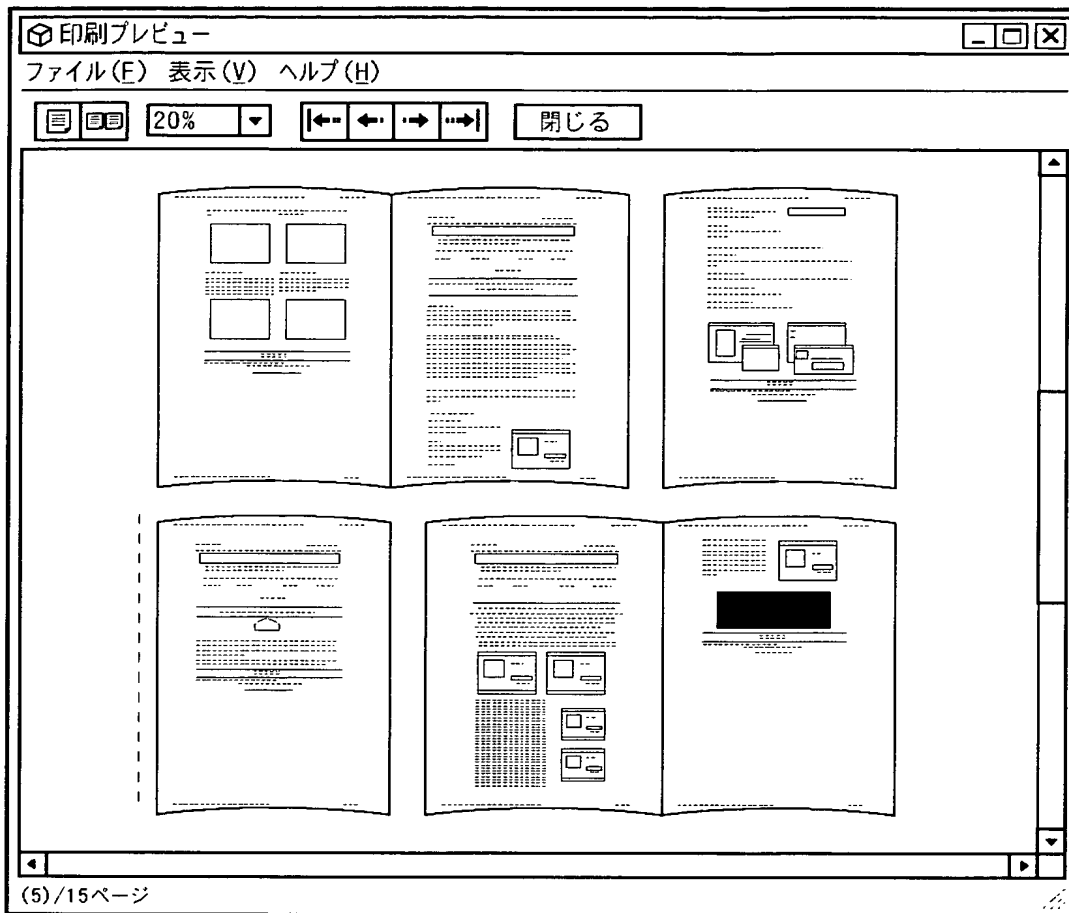
92キャンセル

93印刷属性設定完了

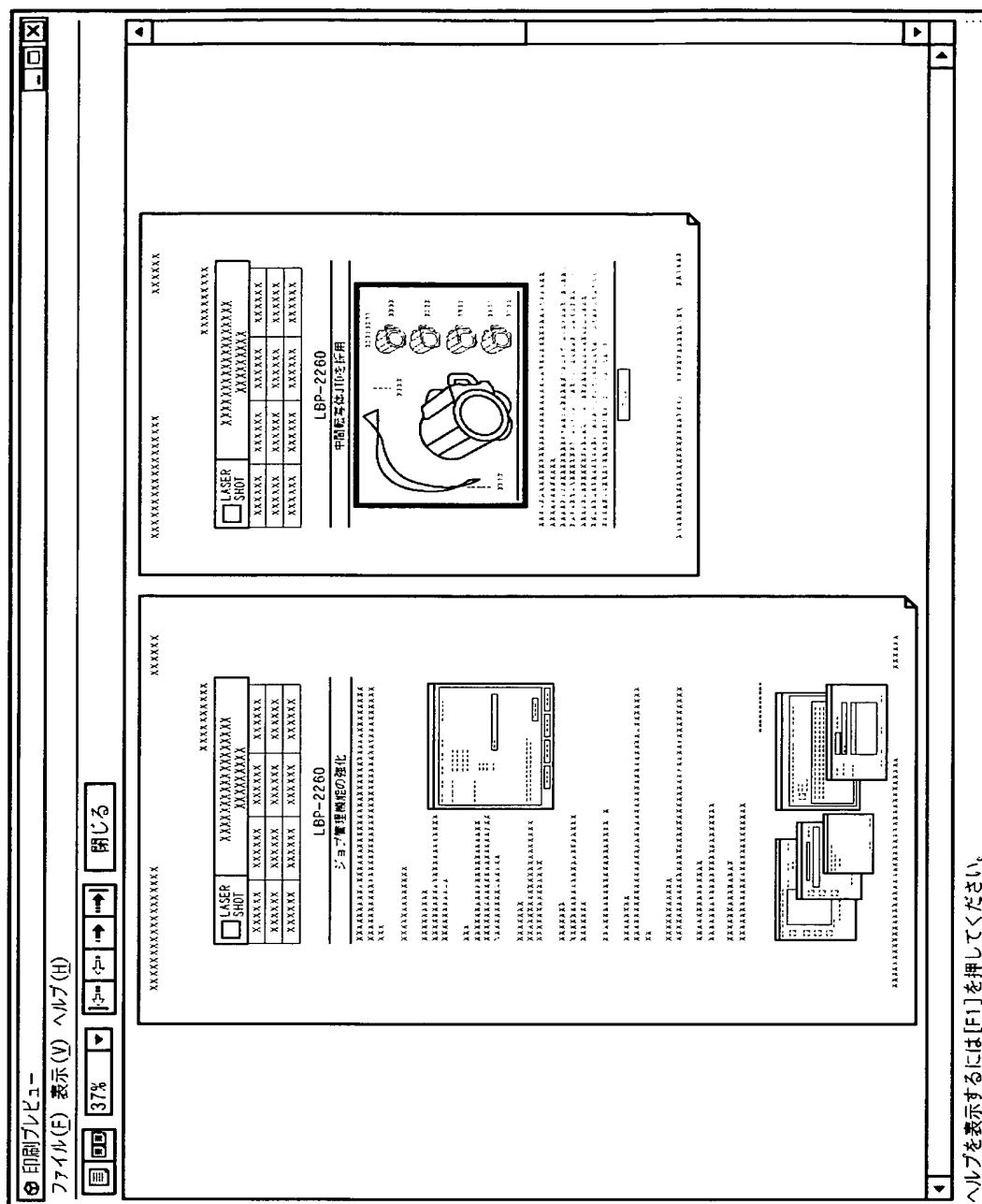
【図 11】



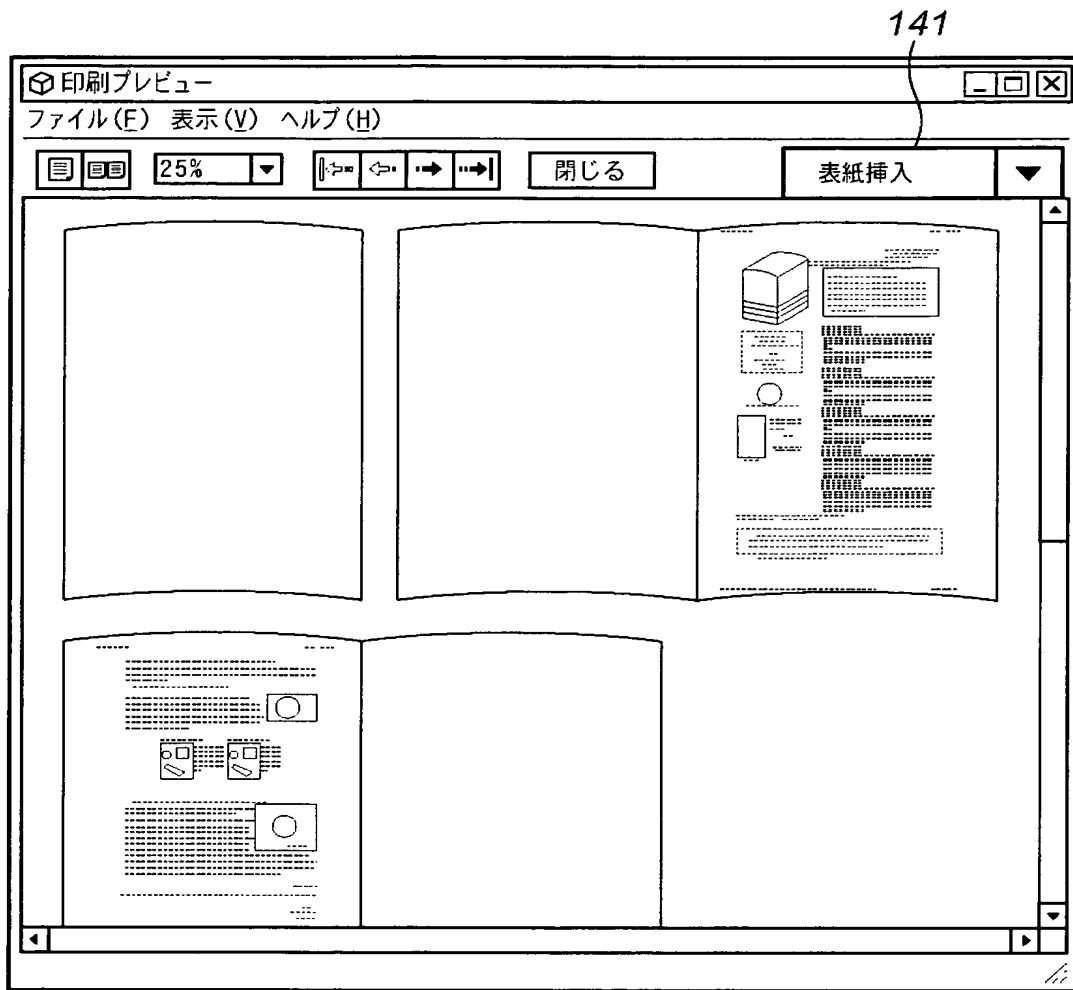
【図 12】



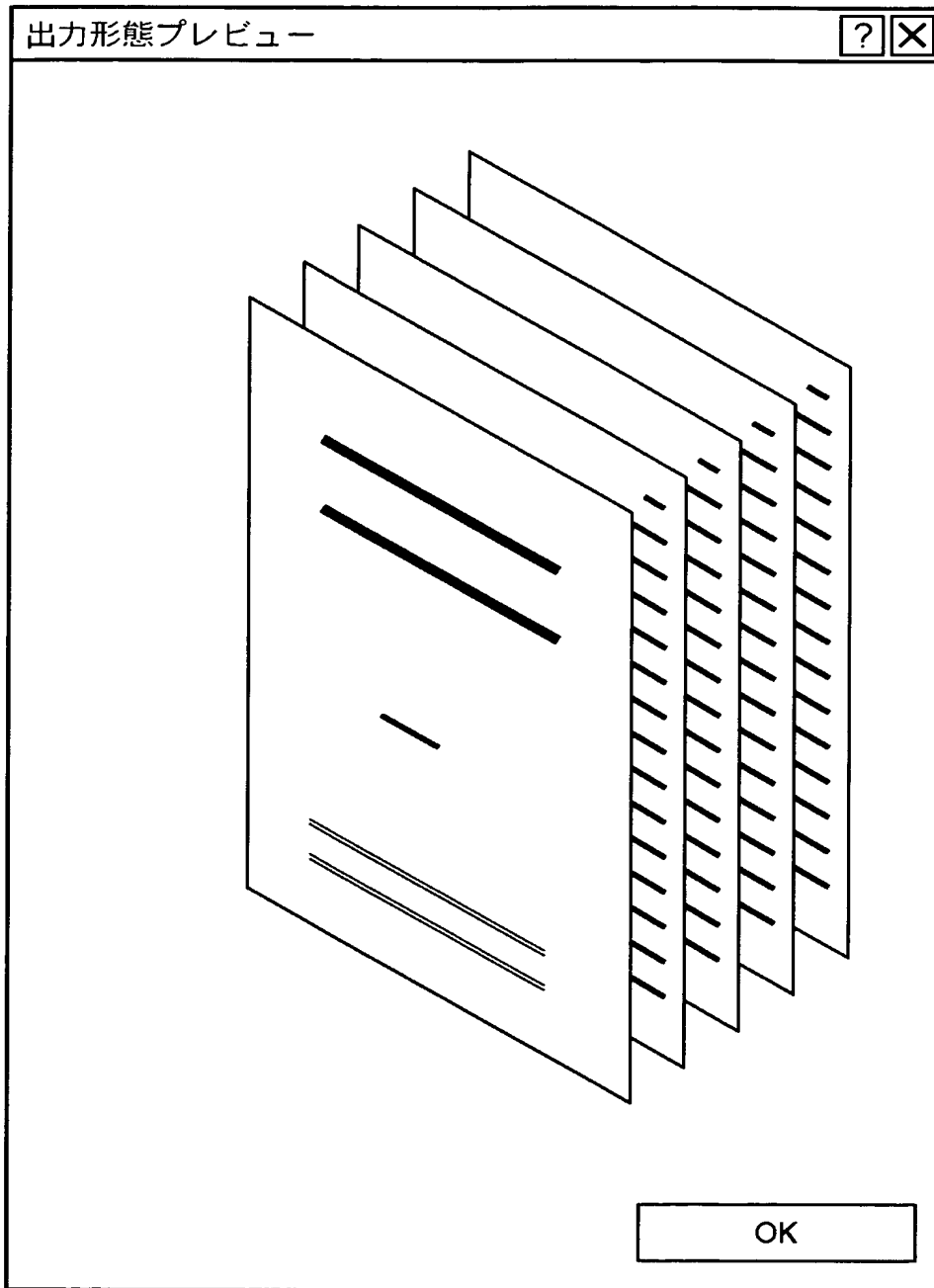
【図 13】



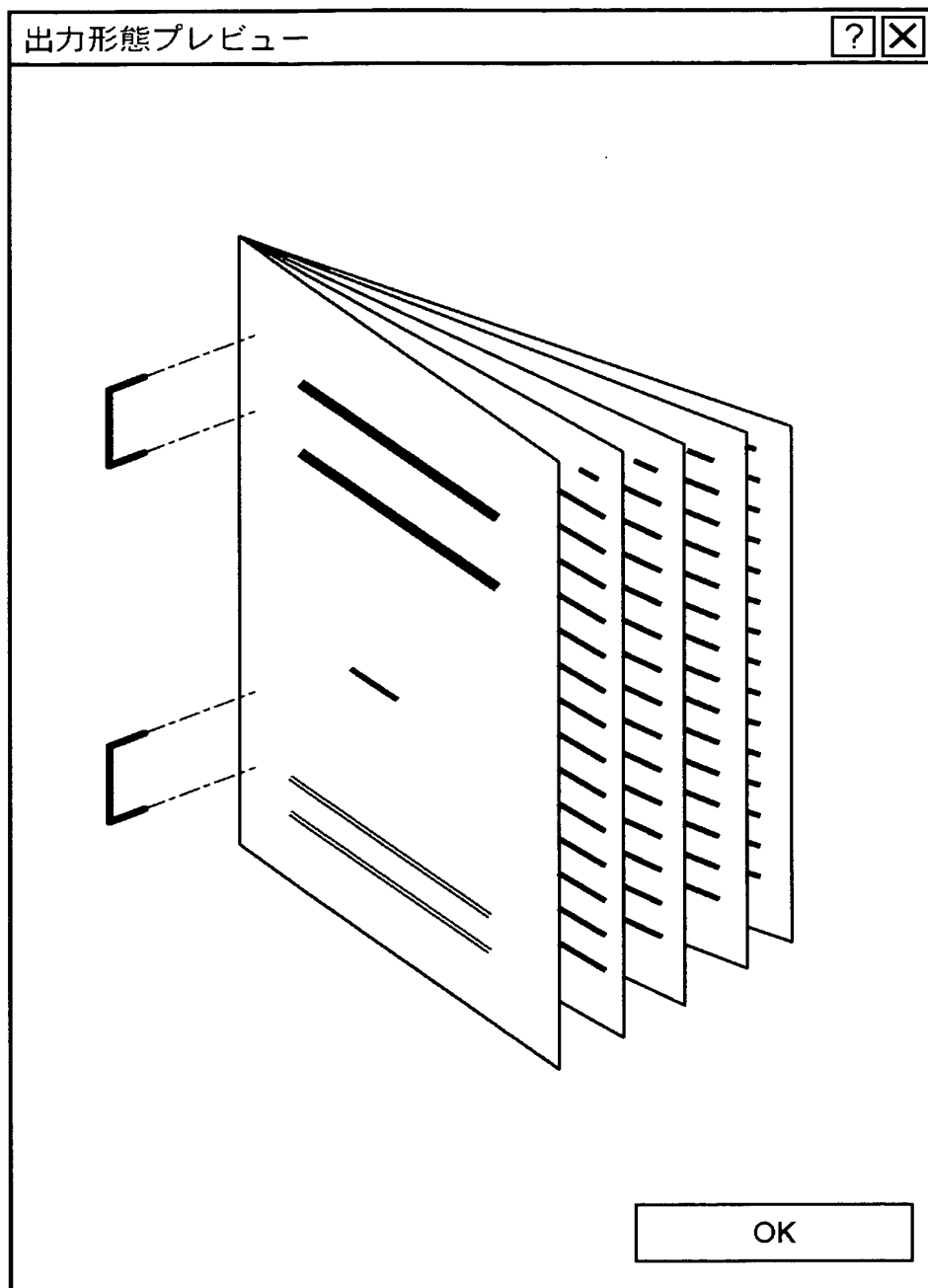
【図 14】



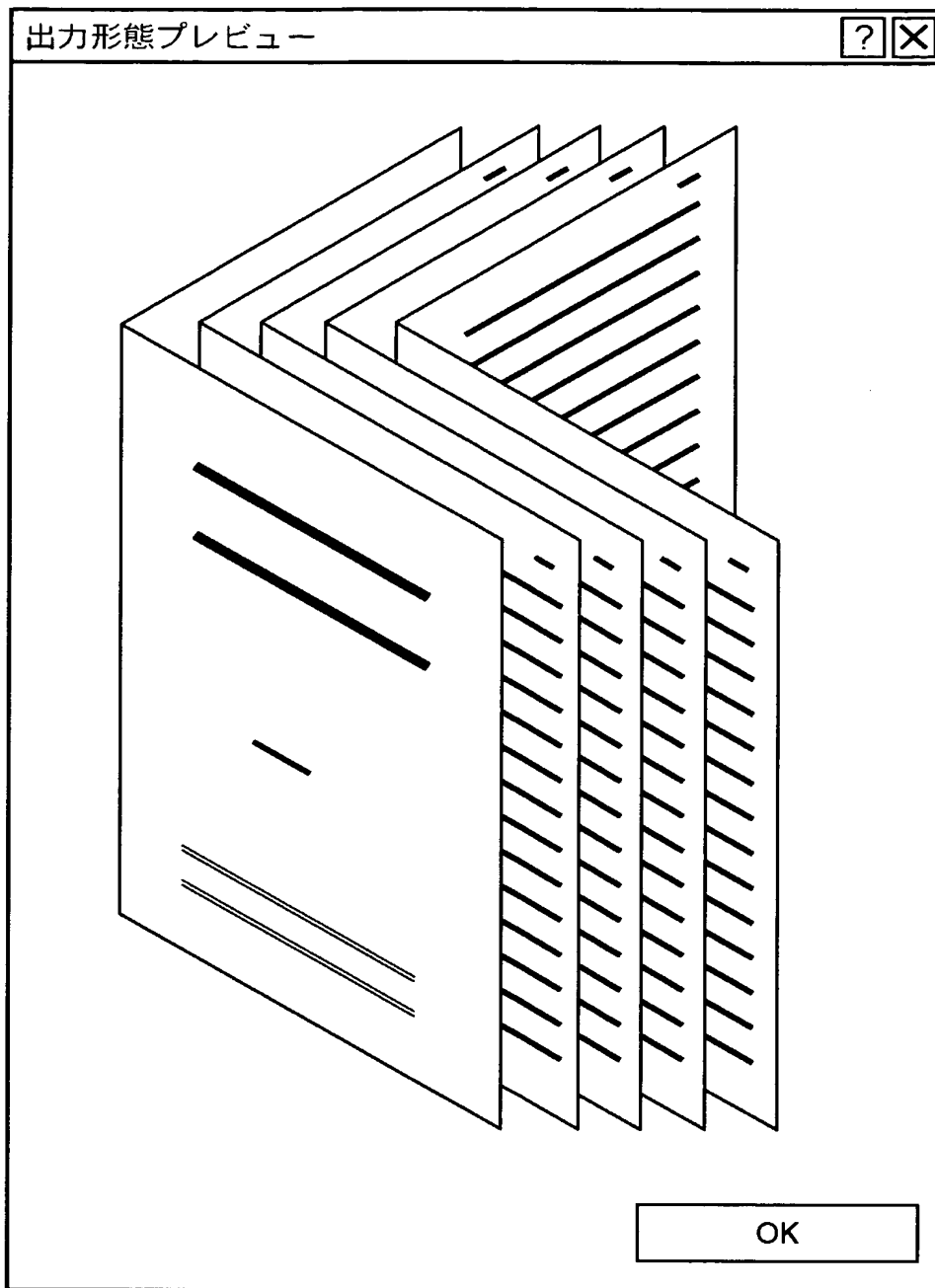
【図 15】



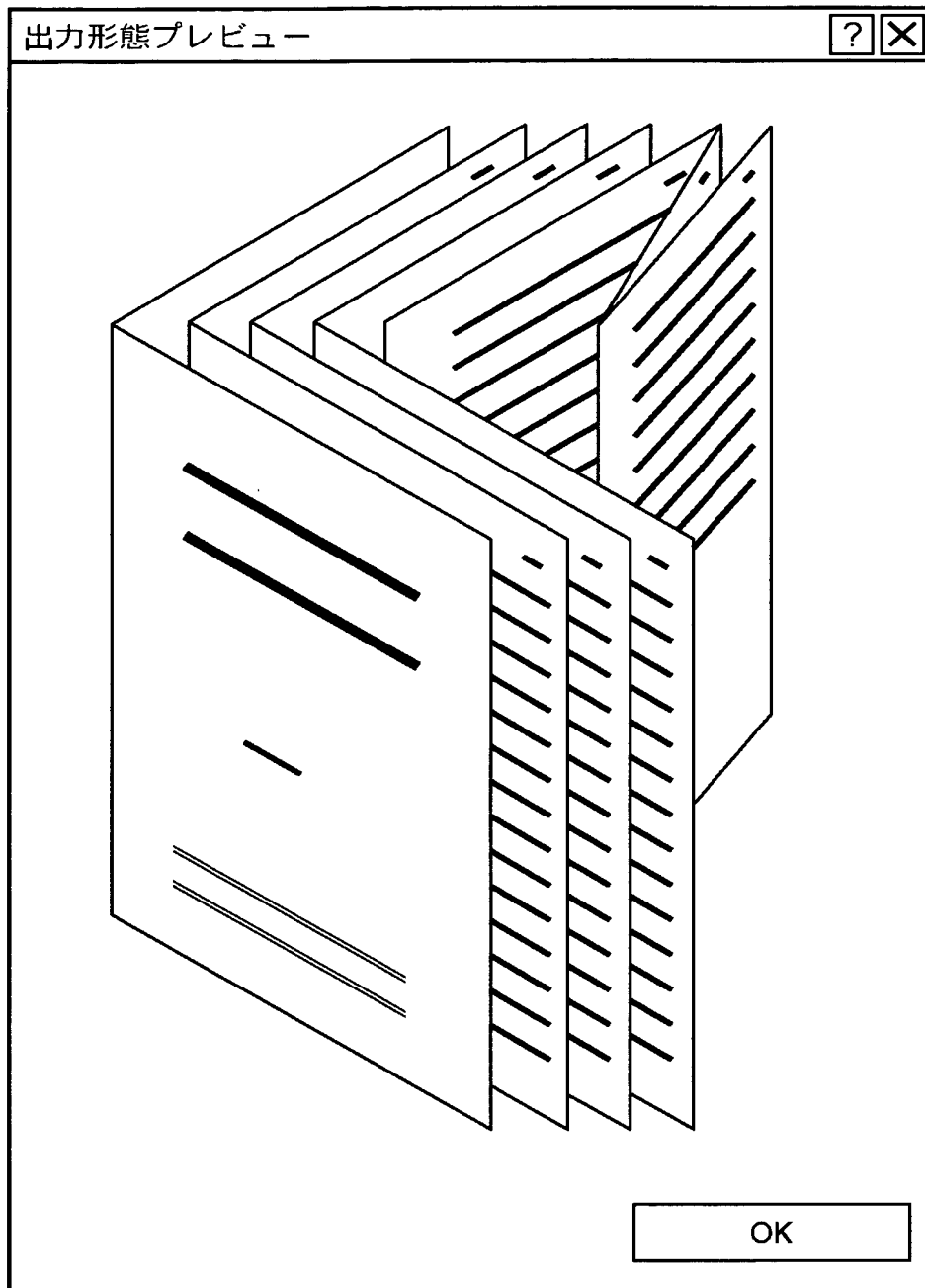
【図 16】



【図 1 7】



【図 18】



【図 19】

部数	2000部
品位	高品位
カラー	モノクロ
原稿サイズ	A4
出力サイズ	A4
面付け	両面
ステイプル	しない
製本	しない
Z折り	しない
インサート	しない
パンチ	しない
裁断	しない
：	：

【図 20】

部数	2000部
品位	高品位
カラー	モノクロ
原稿サイズ	A4+A3
出力サイズ	A4+A3
面付け	両面
ステイプル	しない
製本	する
Z折り	する
インサート	しない
パンチ	しない
裁断	する
：	：

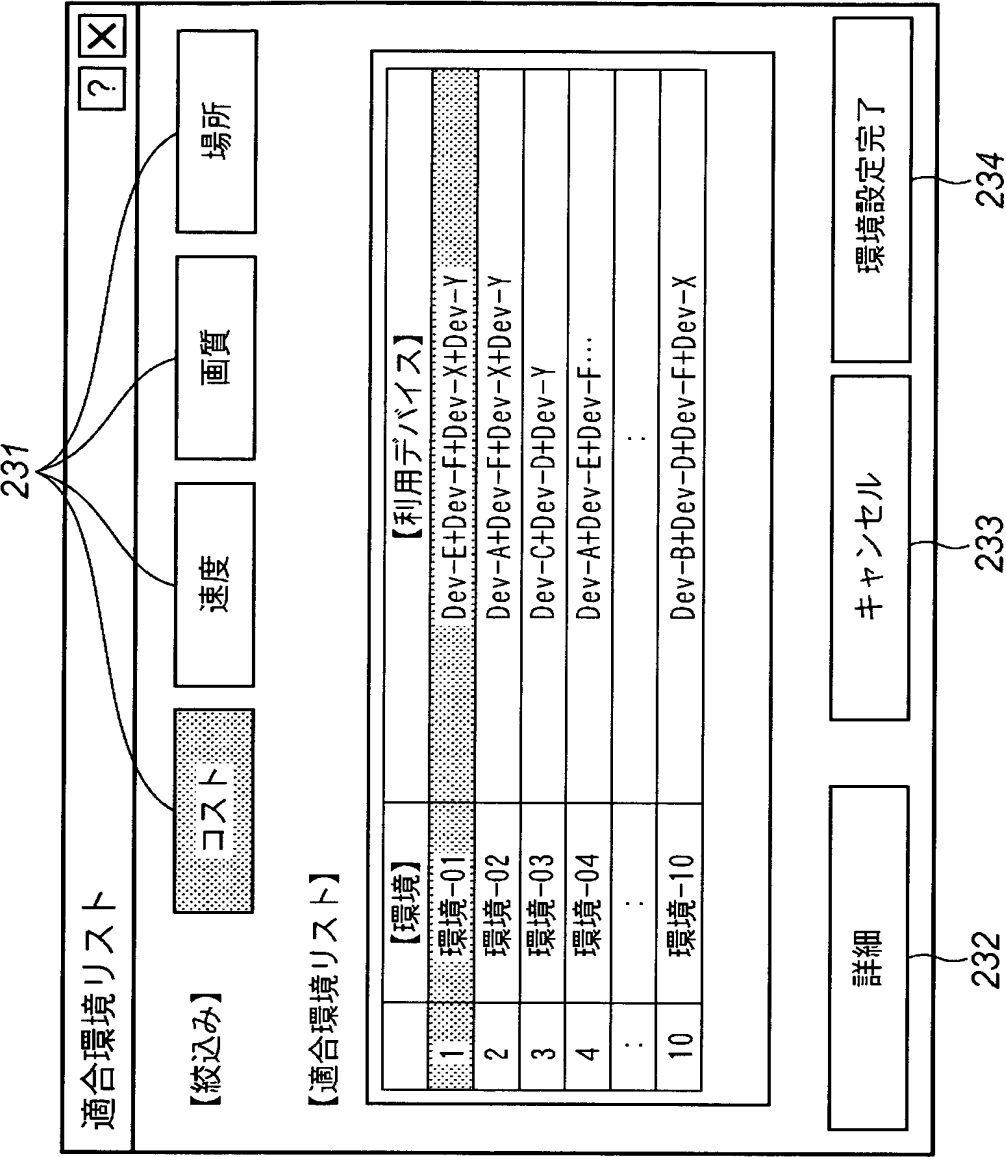
【図 2 1】

【名称】	【アドレス】	【能力】
Dev-A	00:11:22:33:AA	
Dev-B	00:11:22:33:BB	
Dev-C	00:11:22:33:CC	
Dev-D	00:11:22:33:DD	
Dev-E	00:11:22:33:EE	
Dev-F	00:11:22:33:FF	
Dev-G	00:11:22:33:GG	
：	：	

【図 22】

【名称】	【アドレス】	【能力】	【コスト】
Dev-A	00:11:22:33:AA	モノクロ/30ppm/MAX-A3/両面/パンチ/...	6
Dev-B	00:11:22:33:BB	カラー/20ppm/MAX-A3/両面 /インサート(表紙、合紙、タブ紙)/...	8
Dev-C	00:11:22:33:CC	モノクロ/100ppm/MAX-A4/両面 /製本(束、包み)/Z折り/...	9
Dev-D	00:11:22:33:DD	モノクロ/50ppm/MAX-A3/両面 /製本(束、包み)/Z折り/...	5
Dev-E	00:11:22:33:EE	モノクロ/10ppm/MAX-A3/両面 /品位(ドラフト、標準、高品位)/...	4
Dev-F	00:11:22:33:FF	コレート/ステイプル /製本(束、包み)/...	0.5
Dev-G	00:11:22:33:GG	糊付け/裁断(一方、三方)/...	10
;	:	:	:
Dev-X	00:11:22:33:XX	裁断(一方、三方)/...	1
Dev-Y	00:11:22:33:YY	梱包/...	0.2

【図 2 3】



【図 2 4】

適合環境リスト

?

×

【絞り込み】

コスト

速度

画質

場所

【適合環境リスト】

	【環境】	【利用デバイス】
1	環境-03	Dev-C+Dev-D+Dev-Y
2	環境-07	Dev-A+Dev-D+Dev-Z
3	環境-11	Dev-E+Dev-D+Dev-G+Dev-X
4	環境-04	Dev-A+Dev-E+Dev-F...
:	:	:
10	環境-10	Dev-B+Dev-D+Dev-F+Dev-X

詳細

キャンセル

環境設定完了

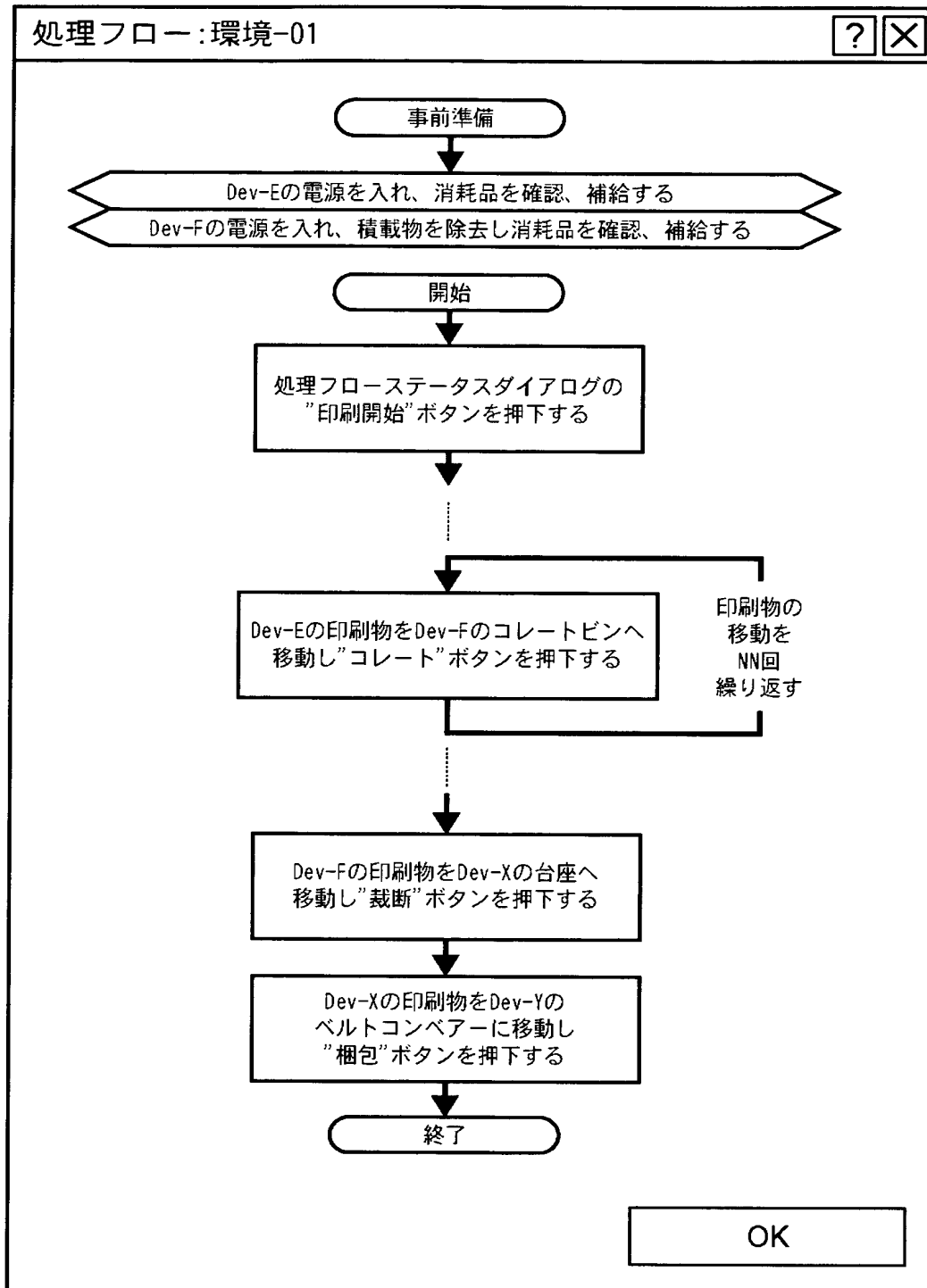
【図 25】

【名称】	【環境】	【能力】	...
環境-01	Dev-E +Dev-F +Dev-X +Dev-Y	モノクロ/10ppm/MAX-A3/両面 /コレート/ステイプル /製本(束、包み) /裁断/梱包/...	...
環境-02	Dev-A +Dev-F +Dev-X +Dev-Y	カラー/30ppm/MAX-A3/両面 /パンチ/コレート/ステイプル /製本(束、包み) /裁断/梱包/...	...
環境-03	Dev-C +Dev-X +Dev-Y	モノクロ/100ppm/MAX-A4/両面 /製本(束、包み)/Z折り /裁断/梱包/...	...
環境-04	Dev-A +Dev-E +Dev-F +Dev-X...	モノクロ/30ppm+10ppm/MAX-A3/両面 /パンチ/コレート/ステイプル /製本(束、包み) /インサート(表紙、合紙、タブ紙)/...	...
環境-05	Dev-B +Dev-D +Dev-G +Dev-X	カラー+モノクロ/20ppm+50ppm/MAX-A3 /両面 /製本(束、包み)/Z折り /糊付け/裁断(一方、三方) /インサート(表紙、合紙、タブ紙)/...	...
:	:	:	:

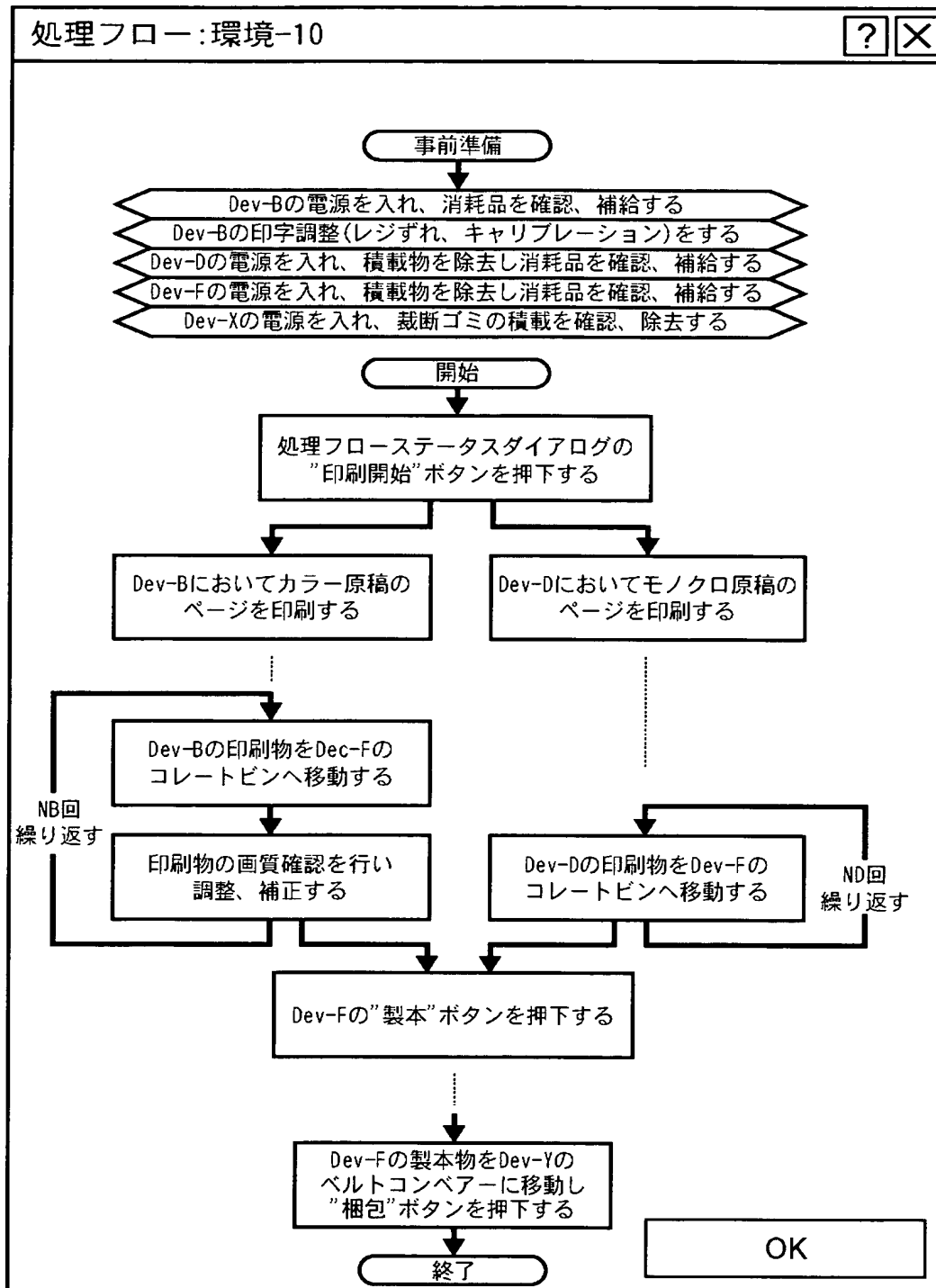
【図 2 6】

【名称】	【処理フロー】
環境-01	¥¥事前処理： 【Dev-Eの電源を入れ、消耗品を確認、補給する。】 / 【Dev-Fの電源を入れ、積載物を除去し消耗品を確認、補給する。】 ¥¥処理フロー01： 【処理フローステータスダイアログの”印刷開始”ボタンを押下する】 / … / 【Dev-Eの印刷物をDev-Fのコレートビンへ移動し”コレート”ボタンを押下する】 / … / 【Dev-Fの印刷物をDev-Xの台座へ移動し”裁断”ボタンを押下する】 / 【Dev-Xの印刷物をDev-Yのベルトコンベアーに移動し”梱包”ボタンを押下する】
：	：
：	：
：	：
環境-10	¥¥事前処理： 【Dev-Bの電源を入れ、消耗品を確認、補給する。】 / 【Dev-Bの印字調整(レジずれ、キャリブレーション)をする。】 / 【Dev-Dの電源を入れ、積載物を除去し消耗品を確認、補給する。】 / 【Dev-Fの電源を入れ、積載物を除去し消耗品を確認、補給する。】 / 【Dev-Xの電源を入れ、裁断ゴミの積載を確認、除去する。】 ¥¥処理フロー01： 【処理フローステータスダイアログの”印刷開始”ボタンを押下する】 / 【Dev-Bにおいてカラー原稿のページを印刷する】 / … / 【Dev-Bの印刷物をDev-Fのコレートビンへ移動する】 / 【印刷物の画質確認を行い調整、補正する】 ¥¥処理フロー02： 【Dev-Dにおいてモノクロ原稿のページを印刷する】 / … / … / … / 【Dev-Dの印刷物をDev-Fのコレートビンへ移動する】
：	：
：	：

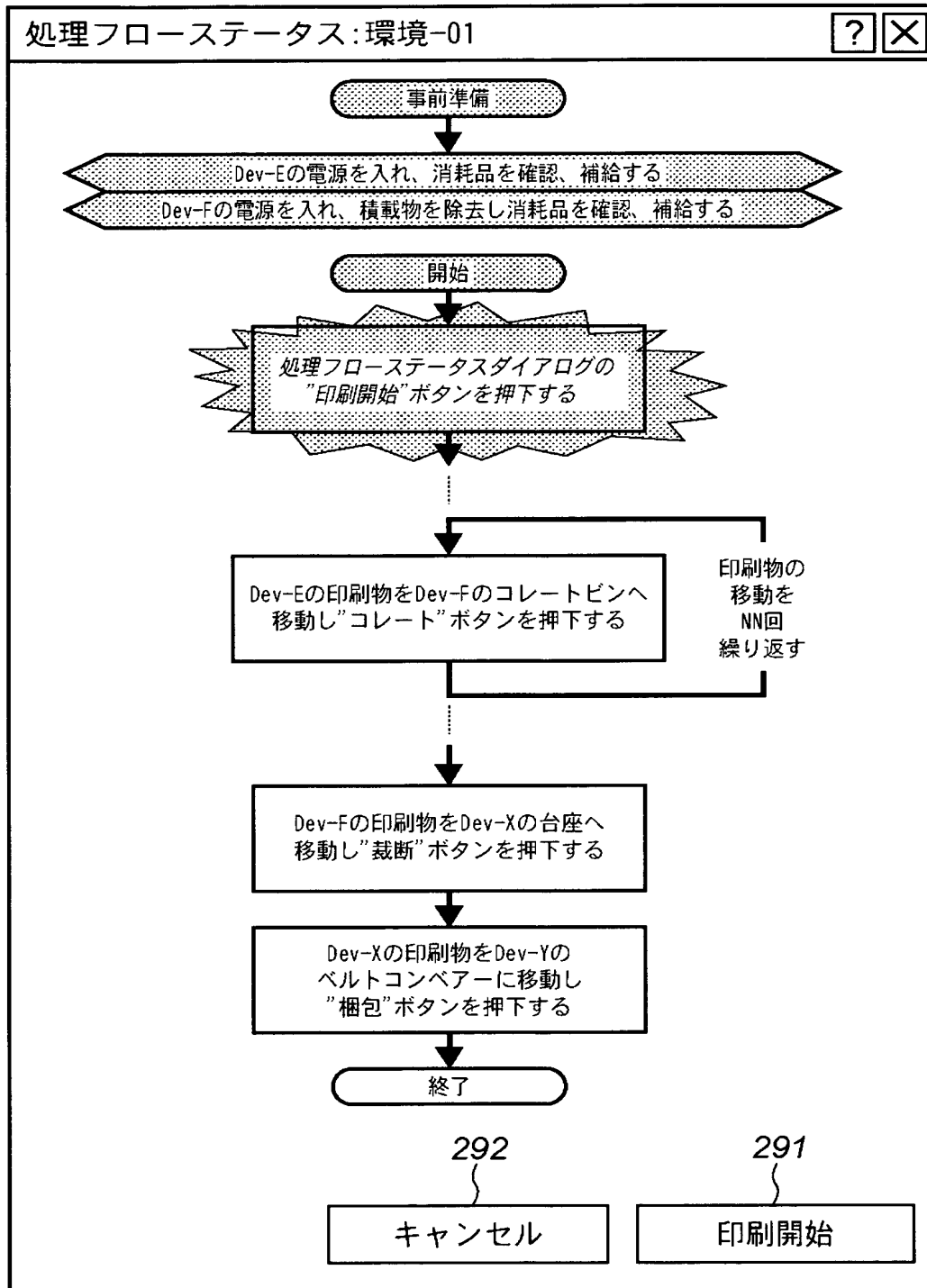
【図 27】



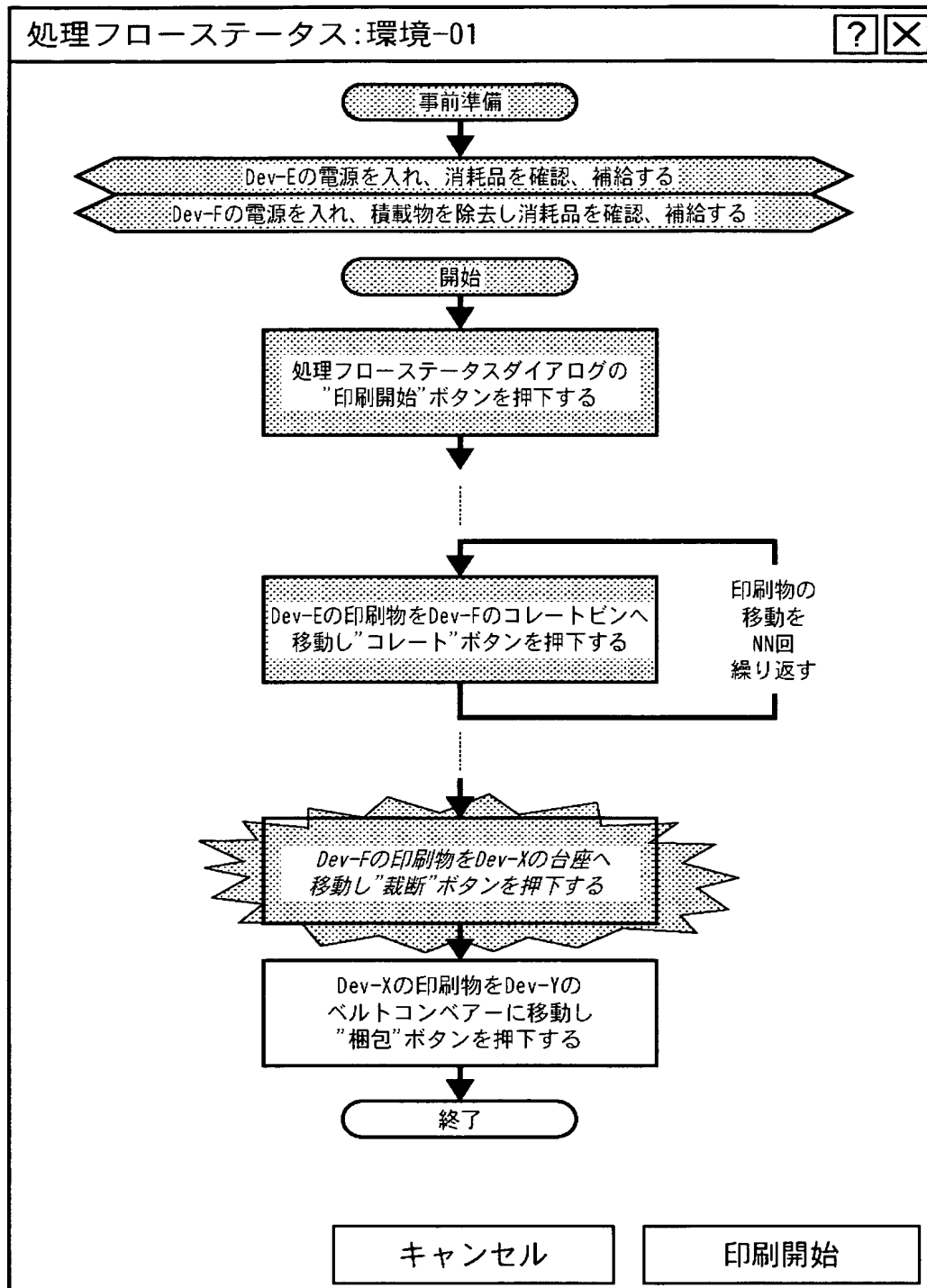
【図 28】



【図 29】



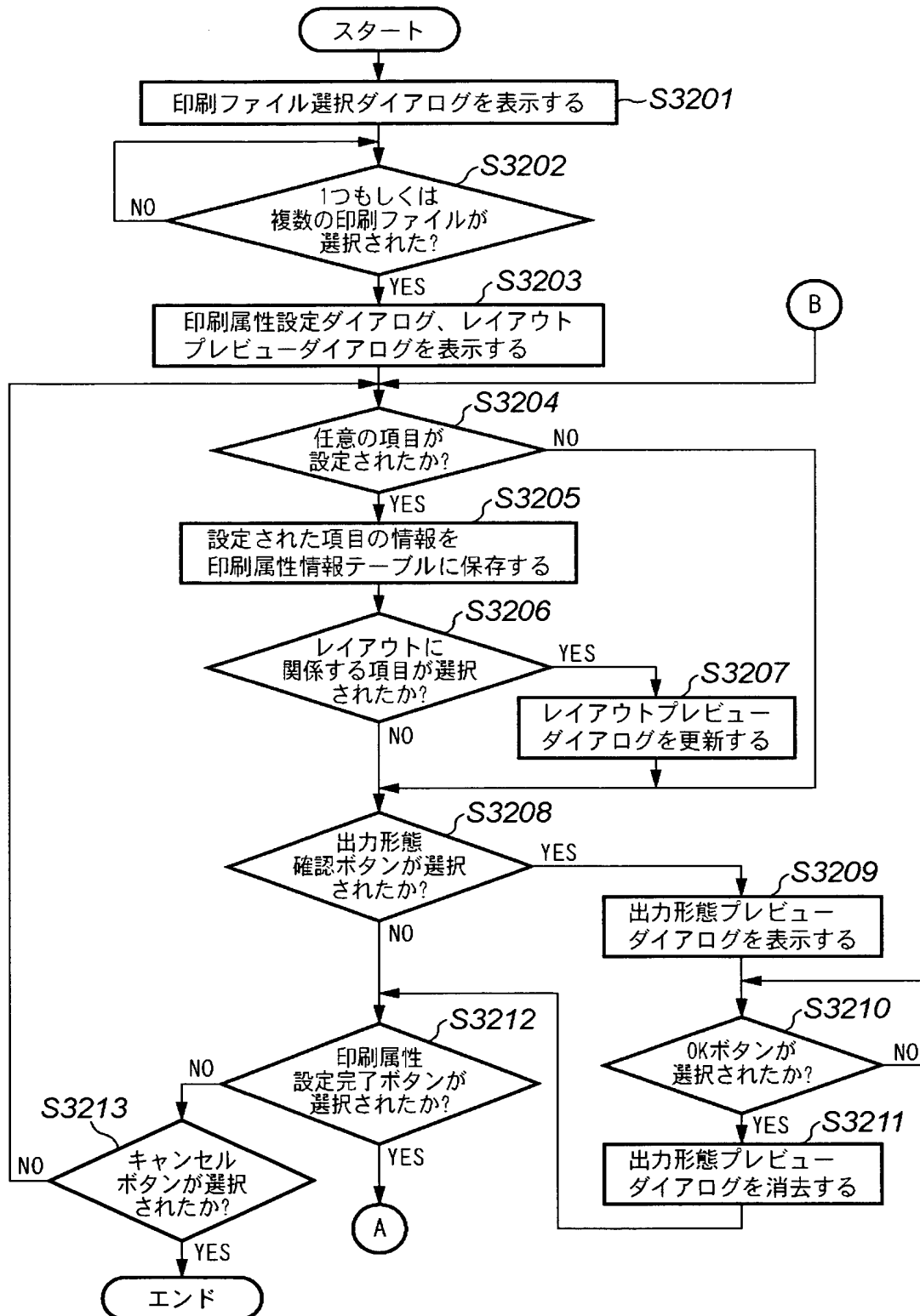
【図 30】



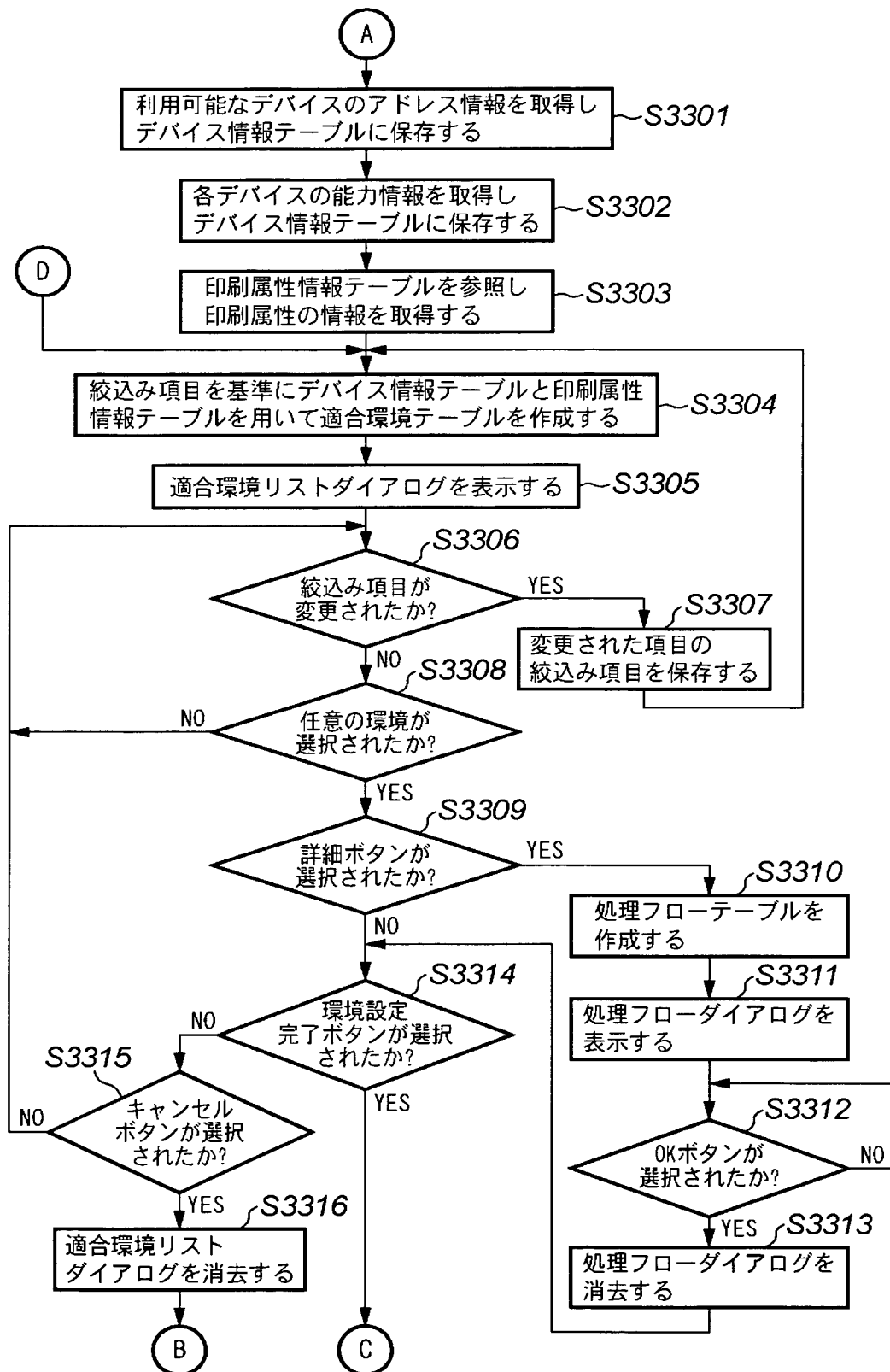
【図 3 1】

【ジョブ名称】	【イベント通知先アドレス】
File-A	00:11:22:33:AA
File-B	00:11:22:33:BB
File-C	00:11:22:33:CC
File-D	00:11:22:33:DD
:	:

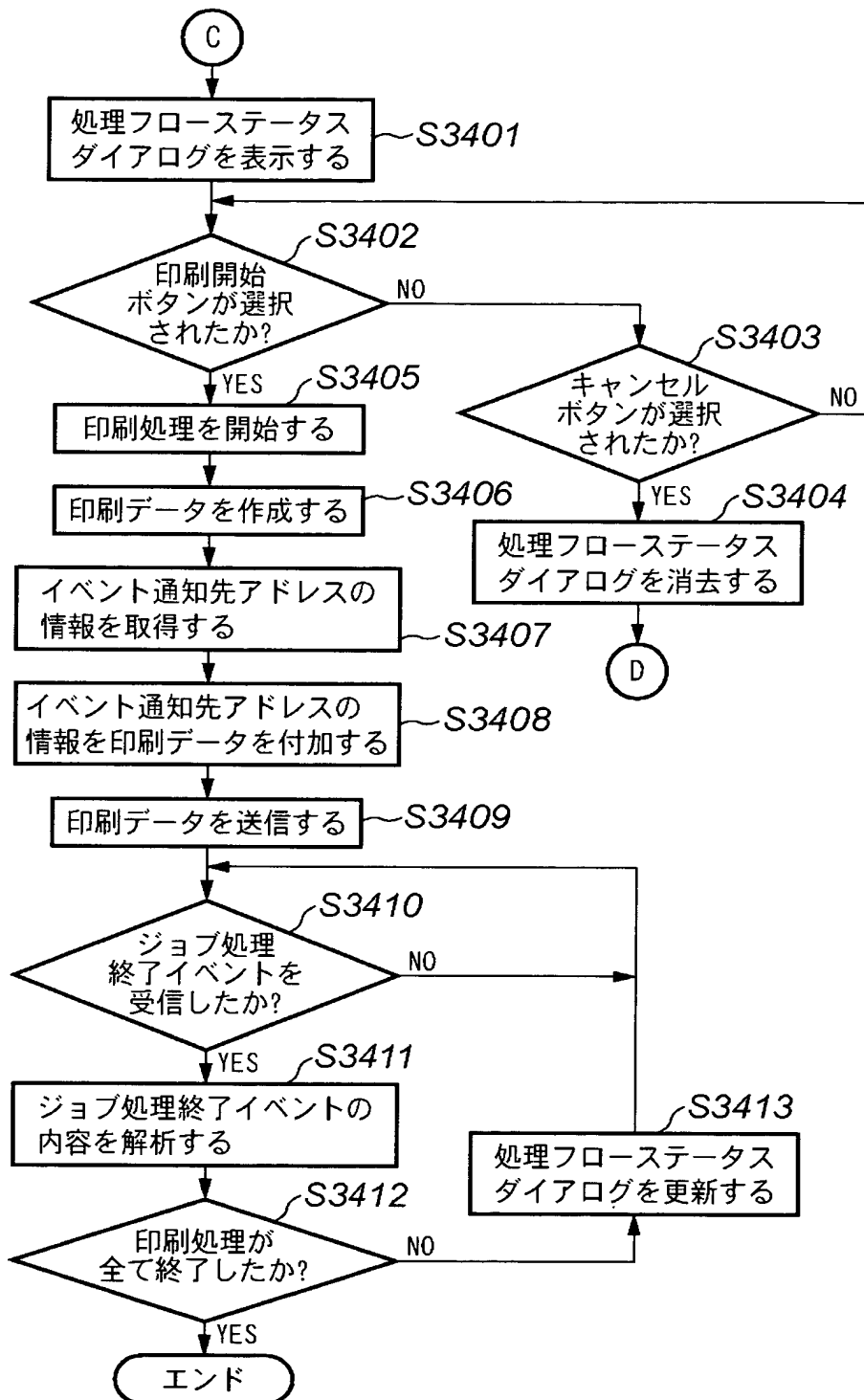
【図 3 2】



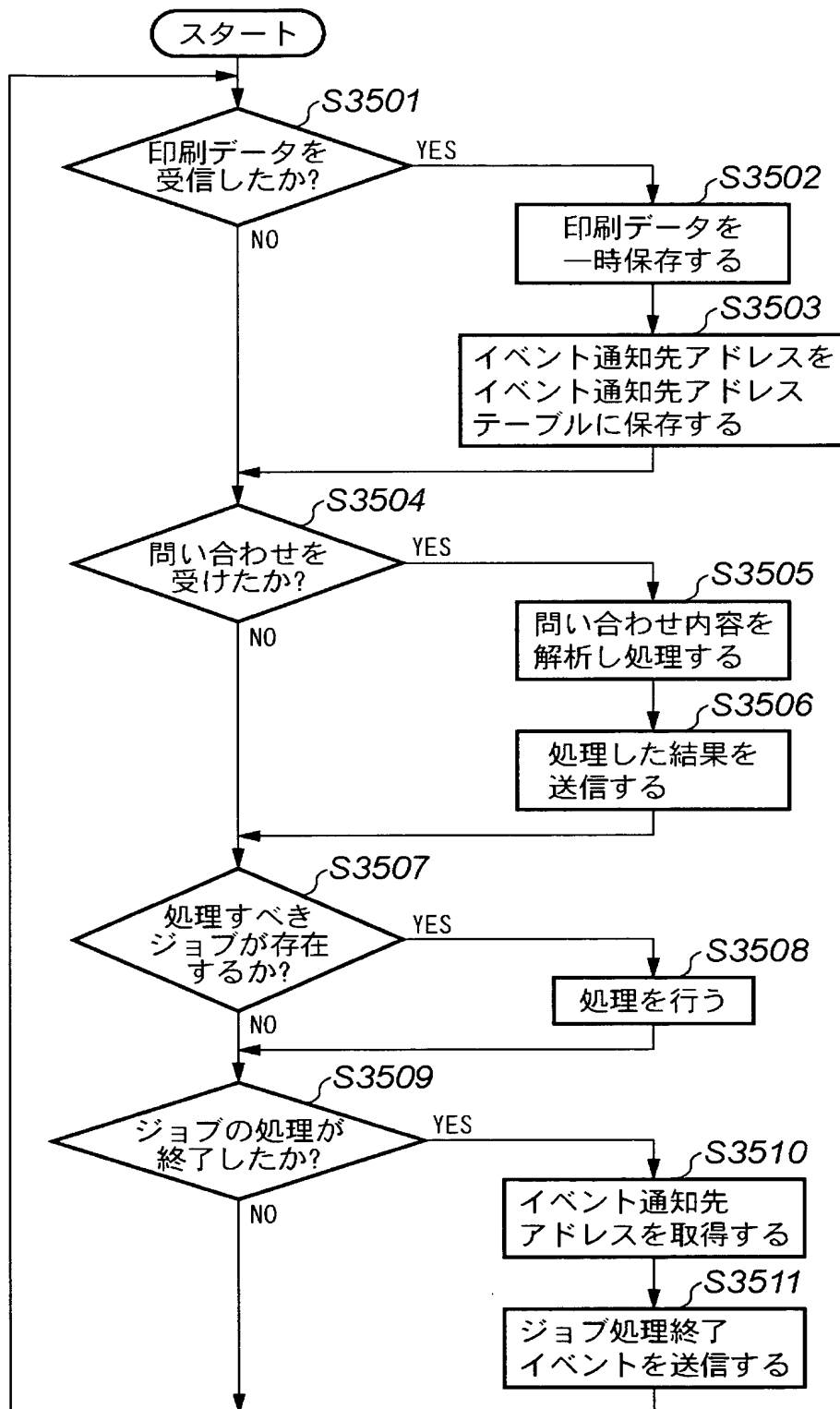
【図 33】



【図 3 4】



【図 35】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 熟練したオペレータでなくとも、複数の印刷装置を適切かつ効率的に使用して印刷処理を実行可能とする印刷制御装置を提供すること。

【解決手段】 印刷ジョブの属性に適合した装置の組み合わせを装置の能力情報及び印刷ジョブの属性から決定し、この組み合わせを提示するとともに、選択された組み合わせを用いた印刷処理の工程を説明する表示を行う。そして、装置の処理状況に従って、処理中もしくはユーザが行うべき工程を強調表示する。

【選択図】 図 2 9

特願 2 0 0 2 - 3 4 2 7 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社

・
:
・

・
:
・